الموجز فى علم الآثار

تأليـــف

الدكتور على حســن

الهيئة المصرية العامة للكتاب

١٩٩٣

شكر وتقدير

إنى لأذكر - بالفضل والشكر - عالم الآثار البريطانى « إمرى » ومساعده « هارى سميث » - لقد لقننى ذلك العالم الراحل أول درس عملى وعلمى فى فن الحفر والتنقيب ، وأشهد أنه نفعنى فجنبنى الشذذ وحذرنى من الزلل .

أشهد أننى نعمت بنصائحه وأنها كانت كالدواء ، مذاقه مر وفعله واق من الشر والضر .

كذلك أخص بالشكر العميق والعرفان شيخ علماء الآثار المصرية المرحوم الدكتور سليم حسن الذى مهد أمامى الطريق لدراسة علم الآثار وكان مثلاً يحتذى به فى قوة الإرادة والمثابرة على الدرس والتحصيل .

كذلك أتقدم بخالص الشكر للهيئة العامة للكتاب وعلى رأسها الأستاذ الدكتور سمير سرحان على إعادة طبع هذا الكتاب .

المؤلف

بسم الله الرحمن الرحيم

المقدمــة

دراسة الآثار القديمة من أبنية وتحف دراسة لم يعـرفها الأقدمون ، ولم يهدفوا إليها ، بل هى ثمرة من ثمرات المـدنية الأوربية الحديثة

وقد ظهرت أولى خطوات هذه الدراسة فى أول الأمر فى جمع التحف المختلفة التى خلفتها الأجيال السابقة .

لقد كانت المتاحف غير معروفة حتى وقت قريب ، ولكن فى العصر الفاطمى قام الخليفة المستنصر بالله والذى كان يعيش فى القاهرة إبان القرن الحادى عشر الميلادى بـإنشاء أول متحف أثرى فى العالم .

والغريب أنه قـد توفـرت فى هذا المتحف أهم خصـائص المتاحف الأثرية كما نعرفها اليوم ، والاختلاف الوحيد هو أن الغرض من إنشائه كان للمباهاة والافتخار .

ولم تعرف أوربا المتاحف إلا بعد ذلك بحوالى خمسة قرون أى قبيل القرن السـادس عشر الميلادى خـلال عصر النهضة

الأوربية ، وأخذوا ينظرون إلى آثار وحضارة اليونان والرومان نظرة إعجاب وتقديس ، حيث إن هذه الحضارات بالنسبة لهم كانت أصل الحضارة الغربية والمنهل الذى يغترفون منه ويسيرون على هديه .

وإبان الثورة الفرنسية أصبحت قصور الملوك والأشراف بما حوته من تحف أثرية ملكا للشعب ، وأصبح قصر اللوفر بما فيه من تحف نفيسة جمعها ملوك فرنسا من كل أنحاء العالم خلال العصور المختلفة متحفا ضخما يرتاده الزوار .

وخلال القرن الماضى وأوائل هذا القرن بالذات بدأت الخطوة الثانية من دراسة الآثار ، إذ أخذ فريق من العلماء الأوربيين يهتمون بالبحث فى التراث القديم ، فولد بذلك علم الآثار بين جدران المتاحف ، ثم اتسعت دائرته فشملت دراسة المبانى الأثرية القديمة ، ثم زادت اتساعا فاتجه العلماء الى التنقيب والحفر عن آثار الماضى فى كثير من بلدان العالم ، وخاصة بلاد الشرق القديم ، وذلك لإيمانهم بأن الآثار هى المصدر الأول والمعين الأصيل الذى ينبغى أن يرده المؤرخ فيستقى منه أنقى عناصر المعرفة وأصدق صورها التى تعينه على دراسة ألوان الحياة القديمة فى نواحيها المختلفة ، ذلك لأنها عاصرت الأحداث ، فأشركها القدماء عن قصد - أو غير قصد - فى تخليد حضارتهم .

ولكنها فى الوقت نفسه مصادر بالغة الصعوبة . حافلة بالمشقات ، فالآثار كثيرة ومتنوعة بل ومشتتة أيضا ، ولا يزال

الكثير منها مدفونا فى باطن الأرض ، يقتضينا الوصول إليه كثيرا من الجهد والعمل ومزيدا من الصبر ، كما يقتضينا العثور على الآثار ، إعادة النظر دائما فى معلوماتنا وآرائنا وأسلوب الحفر الذى نقوم به .

هذا بالإضافة الى قلة ما بين أيدينا من تراث بعض العصور المظلمة ، مما يجعل تسلسل الأحداث والتطور الحضارى تتخللها فجوات وثغرات .

إن ما احتفظت به الأيام من تراث وآثار قد بهر شعوب العالم الحديث وخاصة أهل العلم والمعرفة وعشاق الفنون بل والباحثين أنفسهم المتخصصين فى هذا الميدان لأنهم يجدون كثيرا من الشواهد التى تثبت تأثير علم الآثار فى ميدان المعرفة والحكمة والعلوم الأساسية والإنسانية .

ونحن هنا نعرض لموضوع صعب لم يعرض له الكتاب والمؤرخون فى تاريخ الشعوب إلا بعد دراسات عميقة ، ثم دقيقة مضنية فى آن معا ، دراسات اقتضتهم كثيرا من الجهد والصبر وطول التجارب النظرية والعملية واستمرار المقارنة والمراقبة ، والسهر والعرق .

لقد حاولنا أن نفيد شاكرين من جهود من تقدمونا ونفعونا بعلمهم وتجاربهم كل فى تخصصه ، فهم فى هذا المجال أصحاب السبق وأهل الفضل .

وستكون تجاربهم — مهما اختلفت ألوانها — مفيدة نافعة ، لأنها أنارت أمامنا السبيل فى ميدان ليس من اليسير أن

نعالج فيه بحوثنا بغير مزيد من التجارب النظرية عامة والعلمية خاصة .

ولعل أقصى ما يمكن أن يفيد الإنسانية من دراسة الآثار هو التمتع بما ترى فى فعال الأجيال الماضية المختلفة من تشابك وتلاؤم وتصادم ، وما يمكن أن يكون لذلك من أسباب ونتائج قد يفيد منها رجل الحرب وصاحب السياسة ورجل الدين ، قد يفيد منها الإنسان عامة فى الإحاطة بتطوره فى المجتمع خلال عصور التاريخ المختلفة فى كثير من الزمان والمكان .

على حسن

(القاهرة فى ٢٥ ابريل سنة ١٩٩٣)

الفصل الأول

معنى كلمة آثار

علم الآثار Archeaology هو جزء لا يتجزأ من علم الإنسان وعلم الإنسان Anthropology ميدان يلتقى فيه كل من له اهتمامٌ بالإنسان ، وينقسم هذا العلم إلى أربعة فروع منفصلة[١] :

١ ــ علم الإنسان الفيزيائى الذى يدرس تطور الحياة البيولوجية والسلالات الإنسانية .

٢ ــ علم الإنسان الفيزيائى وهو يرتبط بعلاقة غير مباشرة بعلم الإنسان الثقافى ويدور حول تطور البشر والحيوانات .

٣ ــ علم الآثار الذى يسعى إلى اكتشاف طبيعة ثقافات الإنسان فى العصور القديمة .

٤ ــ علم الإنسان الثقافى وهو الذى يعالج المسائل التاريخية عند

1- P E. Newbery, in Annal of Archaeology and Anthropology, V, liverpool (1913-1914), P 132 ff.

تتبعه مجرى التطور البشرى وانتشار البشرية على سطح الأرض ونشأة الثقافات الإنسانية .

إن نشأة وتطور علم الإنسان من بين كافة العلوم الاجتماعية والإنسانية يكاد يكون فريدا فى شمولية هدفه ، إن هذا العلم جمع بين أهداف العلوم الاجتماعية وأهداف العلوم السلوكية وكذلك العلوم البيولوجية ليبرز بقالب جديد لدراسة الإنسان من جميع تلك الجوانب عبر مرآة الثقافة .

لقد ارتكز علم الإنسان فى مفهومه الأكاديمى على انتهاج المذهب العلمى Social Science فى مجال الدراسة والبحث والتحليل بالنسبة لكافة الأمور التى يعالجها ، ومن المعروف أن هذا المذهب ينسلخ فى أساسه من الطريقة العلمية فى البحث والتى يرمز لها بالطريقة الكونية أو الشمولية Universalism عكسا لما هو الحال عليه فى العلوم التى تعتمد على تفسير الجزئيات كدراسة التاريخ مثلا والتى تقوم على وصف النشاط الإنسانى على مر الزمن وتحليله ، والتعرف على الوقائع متسلسلة ، وتحليل الروابط بين هذه الوقائع وكشف كيف ولماذا حدثت على نحو ما .

علم الإنسان يهتم بدراسة الجماعة أو القرية أو المدينة ليس فقط لتكوين المعلومات الأساسية عن هذه الجزئيات ولكن للأهم من ذلك وهو الرقى إلى بلورة مفاهيم وقواعد ثابتة شبيهة بالقوانين فى العلوم الأخرى(١) .

1- R Redfield, The folk Society, American journal of Socioligy L 11 (1947) .

نحن نعلم أن الثقافة Culture بمفهومها الواسع تتعرض لجميع النواحى التى تلمس حياة الإنسان من مادية إلى معنوية وروحية وأخلاقية وتربوية وفنية .

إن الثقافة هى مجموع ما لشعب من أفكار وتقاليد ونظم اجتماعية وسياسية ومثل عليا وفلسفة وعلوم وفنون وآداب وصناعات تهدف جميعها إلى تحقيق الخير للإنسان وزيادة رفاهية الحياة ومتعها ، وبهذا يمكن تمييز الجماعات والشعوب المتحضرة عن الجماعات والشعوب المتأخرة وإن كان ليس هناك حد فاصل بين الشعوب المتحضرة والشعوب فى بداية حضارتها [١]

إن علم الآثار كجزء من علم الإنسان يهتم أولا وأخيرا بدراسة ثقافة الإنسان القديم من تلك الجوانب من الثقافة التى فى الإمكان التوصل إلى معرفتها عبر الأزمان البعيدة وبالطبع فنسبة البعد أو القرب فى الزمن الذى يدرسه علم الآثار لها تأثير مباشر على نوع واختلاف المادة الثقافية التى يتوصل إليها العلم من خلال البحث[٢]

إن وجود الإنسان ثقافيا وكذلك تاريخه الثقافى فى نظر علماء الآثار يبدأ من اللحظة التى استعمل فيها الإنسان أو صنع من مادة خام ، أداة تعينه على مواجهة متطلبات الحياة الأساسية من معيشة أو إسكان أو أى نشاط بشرى آخر .

1- G. Childe, Man makes himself, London, 1936.

2- H. Frankfort, The Intellectual Adventure of Ancient man, Chicago, 1949

وما يعثر عليه من مواد خلفها ذلك الإنسان الأول تكون أثرا دالا على تجربته ومؤرخا لعصره .

إن المعرفة هى حصيلة تتراكم على مر الزمن ويساعد علم الآثار فى مدها بالمعلومات ، أما الأفكار والمفاهيم والفرضيات نجد أن تطورها متفاوت حسب النمو والتطور فى مختلف ميادين الفكر .

تعريف علم الآثار :

ليس من السهل تعريف علم الآثار « أركيولوجيا » إن تعريف علم الآثار بدراسة العتيق أو دراسة القديم تعطى دلالة مبهمة غير واضحة ، فكلمة Archaeology هى كلمة يونانية الأصل تتألف من كلمتين الأولى معناها البدء بـ Arche والثانية معناها كلمة أو حديث Logos ، فهل المقصود هو حديث مستمد من دراسة الماضى ، أو بداية الإنسان ؟ أم كان المقصود من هذه الكلمة اليونانية دراسة عهود التاريخ البعيد أو التاريخ القديم بوجه عام ؟(١).

أحد الكتاب الرومان ويدعى « دنيس داليكارنس » كتب فى عهد الإمبراطور الرومانى (أغسطس) تاريخ (روما) وحروبها مع (قرطاجنة) وأطلق على ذلك (الأركيولوجيا الرومانية) .

فى القرون الأولى من تاريخنا ظهرت كلمة (أركيولوج) بمعنى خاص تماما فهى تدل فى البلدان التى تتكلم اليونانية على

1- I Hawkes, Atlas of Ancient Archaeology, London, 1974

نوع من الممثلين مثل ممثلى الدراما الذين يمثلون الأساطير القديمة على المسرح والعبارة بهذا المعنى العجيب (اختفت تماما الآن) .

وإننا نعجب من أن اللغة اللاتينية لم تذكر كلمة (أركيولوج) عالم آثار ولا (أركيولوجيا) علم الآثار ، كذلك فعلت اللغة العربية فلم تظهر فيها هذه الكلمة حتى إن كلمة (تاريخ) لم تذكر فى القرآن الكريم ولم يذكرها العرب فى الجاهلية وهذه الكلمة ظهرت لأول مرة فى عهد الخليفة عمر بن الخطاب وربما أخذت من اليونانية حيث إن كلمة تاريخ وكلمة (أرخ) كانت غير مستعملة عند العرب حتى عصر ابن الخطاب رضى الله عنه .

لم تظهر هذه الكلمة أيضا فى الأحاديث النبوية الشريفة ويعتقد أنها مستمدة من الكلمة السامية التى تعنى « القمر » أو الشهر وهى فى الأكادية « أرخو » وفى العبرية « يرخ » وربما كانت تعنى « التوقيت حسب القمر » .

لقد بعثت كلمة آثار فى القرن السابع عشر بواسطة الفرنسى (جان سبون) من مدينة ليون والذى كان يخلط بين كلمة (أركيولوجيا) و(أركيوجرافيا) ولكن الذى عاش واستمر فى كل اللغات هو كلمة (أركيولوجيا) .

إن أى عمل بشرى يعثر عليه يدخل تحت مظلة علم ما قبل التاريخ وعلم الآثار ، والبعض يقول إن علم الآثار يبدأ من العصور الحجرية الأولى حتى القرن الثامن عشر ، والسؤال

الآن : هل هناك علم آثار واحد أم هناك علوم آثار خاصة لكل منها متطلباته ومشاكله ؟ .

والجواب على ذلك أن هناك علوم آثار لم تنشأ فى آن واحد وكل منها يهتم بأنواع من الأشيـاء مختلفة ، فمثـلا علم آثار ما قبل التاريخ يدرس قطعة صغيرة من الفخار وبعض الأدوات المصنوعة من الظران أو بعض الزخارف البدائية فى حين أن علم الآثار الإغريقية يدرس آثارا فنية وزخرفية لا مثيل لها وليس لها نفس الأسلوب أو المظاهر أو حتى الموطن الواحد[1] .

إن أهمية ما يعثر عليه من آثار هى أنها تلقى ضوءا على تاريخ رجال مثلنا تماما وعلى حضارة متصلة بنا وبحضـارتنا الحالية .

إن الكشف عن العالم القديم يؤثر فينا جميعا ويصبح جزءا من الميراث الثقافى العام ونحن ننصف إذا قلنا عن علم الآثار بأنه العلم الذى يهم كل إنسان ومرجع ذلك إلى أن هدفه المباشر خاصة إذا ما قارناه بالعلوم الطبيعية هو أنه يـأتى بمقدمـات أبسط ، فهو يبحث فى كل ما خلفه الإنسان منذ أن خلق على هذه الأرض .

إن النظر نحو الماضى والرغبة فى معرفة الحضارات القديمة والاهتمام بأشياء وأعمال فنية من العصور القديمة ، كل هذا

1- E Baumgartel, The Culture of Prehistoric Egypt, 2 vols. I (1955); II (London 1960); P. Singh, Neolithic Culture of Western Asia, London 1974

كـان ومازال مـوضـع اهتمـام الإنسان عـامـة ورجـال الآثـار خاصة(١) .

إن علم الآثار كما سبق أن ذكرنا في جوهره قصة الإنسان كما تظهرها الأشياء التي تخلفت عنه وهو بالدرجة الأولى البحث عن المعرفة وليس مجرد البحث عن الأشياء(٢) .

لقد قال أحد الباحثين إن وظيفة علم الآثار هي معرفة الماضي من الأشياء المادية بدلا من الكلمات ، وهذا تبسيط يـدعو إلى السخرية بالنسبة لحضارة مثل حضـارة مصر وحضارة بـلاد ما بين النهرين حيث تم العثور في هذين البلدين على كمية هائلة من الأشياء المادية عن الذين كتبوا هذه الوثائق ، وأن الفائدة التي قـدمتها هـذه الوثـائق لم تقتصر فقط على كشف تـاريخ الأحداث بل وأبرزت شرحا مفصلا للحضارة القديمة(٣) .

ولقد أسهمت النصوص المدونة كثيرا في استكمال الصـور المعروفة للتنظيم الاجتماعي والاقتصادي والتقـدم الفكري في عصور الكتابة .

إن البقايا الأثرية للبيئة التي كتبت تحت تأثيرها الوثائق نفسهـا قد أكملت إظهـار التطور البشـري وتكييفه لتـأثيرات البيئة ، وباختصار فإن الكتابات القديمة من نـاحية ودراسـة

1- W. Petrie, Seventy years in Archaeology, London 1931

2- Frankfort, op. cit.,

3- L Mallowan, Twenty five years of Mesopotamain Discovery, London, 1956, W F Albright, in Bulletin of the American Schools of oriental Research, 1948.

البقايا المادية من ناحية أخرى هما مصدران متساويان تقريبا للحصول على المعلومات الخاصة بحضارة من الحضارات(١) .

ويجب ألّا يغيب عن بالنا أن العصور التاريخية التى نؤرخ لها وتبدأ بالكتابة قد سبقتها فترة طويلة لم تكن خلالها الكتابة معروفة ، وهى فترة تكوينية فى التقدم البشرى نمت معرفتنا لها من نتائج علم الآثار المستند على الحفر والتنقيب فقط .

إذن نستطيع أن نقول إننا نملك وسيلتين لمعرفة الماضى هما علم الآثار وعلم اللغات ، الأول : يهتم بالأشياء والأشكال المادية والثانى : يهتم بالنصوص «الفيلولوجيا» .

والاثنان لا غنى عنهما لعالم الآثار ، فالنصوص تقدم الكثير من المعلومات لشرح الآثار من مقابر ومعابد وتوابيت وتماثيل وأوانٍ فخارية وحجرية ، بل والحياة القديمة عموما من قوانين وعقود ونظم اجتماعية وسياسية ، إن علم اللغات هام جدا بالنسبة لعالم الآثار وكذلك عالم اللغات لا يستطيع تفسير أو شرح نصوصه إلا بمساعدة الأشياء الأثرية التى يعثر عليها من معابد ومقابر وتماثيل وجميع مخلفات الحياة اليومية(٢) .

كان علم الآثار وصفا قبل أن يصبح علما وبهذا المعنى يمكن القول بأن (هوميروس) هو أب علم الآثار لأن بعض الأوصاف الموجودة فى الإلياذة والأوديسة تنقل إلى المستمع

1- H. Kees, Das Alte Agypten, Berlin 1941.

2- J H. Breasted, Ancient Reords, 1- IV, Chicago, 1906; W. Helck und E otto, Kleines Woterbuch der Agyptologie, Wiesbaden 1956; D. Luckenbill, Ancient Reodds of Assyria and Babylonia, Chicago, 1926- 1927.

حضارة قديمة سبقت العصر الذى سجلت فيه هاتان الملحمتان حيث نجد أن بعض أجزاء من تاريخ الإغريق القديم مسجل منذ عصوره الأولى حيث الإشارة إلى بعض المبانى الهندسية القديمة ووصف لما يوضع مع المتوفى من ملابس وأثاث وأدوات جنائزية .

وابتداء من القرن الرابع قبل الميلاد تضاعفت الكتابات الأركيولوجية وخاصة فى عصر الفيلسوف (أرسطو) .

وحب الإنسان للماضى ليس بالشىء الحديث ، فقد احتفظ المصريون القدماء بسجلات تتحدث عن الكثير من علومهم ودياناتهم وكذلك فعل البابليون الذين خلفوا وراءهم أكبر مكتبة تضم آلافاً من الكتب ، وخلال منتصف القرن الخامس الميلادى سافر هيرودوت آلاف الأميال يبحث فى تاريخ الشعوب ويصف آثارها وتقاليدها وعاداتها ، فعل ذلك أيضا بلينى و « ديدور الصقلى » و « استرابو » وغيرهم .

ويقال إن « هادريان » كان مهتما بالآثار القديمة ، وقام بتجديد وتزيين المراكز الكبرى فى الحياة الإغريقية ، فبنى فى قصره مدرسة وأكاديمية ورواقا لحفظ الرسوم ، ومسرحا إغريقيا ، وملعبا على غرار الأبنية التى زارها وأحبها ، كذلك يعتبر أول من انشأ أول متحف للهندسة المعمارية فى التاريخ وكذلك متحفا للنحت ورواقا لحفظ الرسوم .

وابتداء من القرن الرابع الميلادى تضاعفت الكتابة عن علم الآثار وكذلك بدأ السياح يكتبون عما يشاهدونه بل ويجمعون بعض القطع الأثرية المتنوعة ويحفظونها فى غرف خاصة .

عصر النهضة وعلم الآثار :

إن وجود عصر النهضة فى الغرب كله ونمو النزعة الإنسانية والإعجاب الشديد بالعصور القديمة ، كل هذا كان ملائما تماما لنشأة علم الآثار ، لقد بدأ الإنسان البحث عن الماضى وبدأ حب الآثار القديمة يسيطر عليه وبدأ يكتشف ما يطلق عليه الفن اليونانى والفن الرومانى ، وبدأ يستخرج التماثيل القديمة من باطن الأرض ويضعها فى المتاحف .

أهم الأسماء فى علم الآثار[1] :

١ ــ نيقولا ــ كلودى دى بيرسك (١٥٨٠ ــ ١٦٣٧) كان له اهتمام بالعلوم الطبيعية وعلم الآثار ــ أحد الأوائل فى فرنسا الذين وجهوا اهتمامهم إلى مصر والحبشة وإفريقيا .

٢ ــ جان سبون (١٦٤٧ ــ ١٦٨٥) كان طبيبا وجامع آثار ، ألف كتاباً اسمه « مزيج من علوم الآثار » .

٣ ــ بول لوكاس (١٦٦٤ ــ ١٧٣٧) جامع آثار منذ عهد لويس الرابع عشر،زار اليونان وآسيا الصغرى وسوريا ومصر وجمع كثيرا من الآثار أهمها العملات والمخطوطات الأثرية .

٤ ــ جمعية « ديليتانى » Dilettani المؤسسة فى لندن عام

1- R. Dawson, Who Was Who in Egyptology, London 1951; J. Wilson, Sings and wonders Upon Pharaoh. A history of American Egtology, Chicago 1964

١٧٣٣ لعبت دورا رئيسيا فى هذا التقدم لعلم الآثار الكلاسيكى المتعلق بالشرق الأوسط فى انجلترا .

القرنان السابع عشر والثامن عشر :

هما فى الحقيقة البداية الحقيقية لدراسة علم الآثار . خلال القرن السابع عشر زار الرحالة مصر والشرق الأوسط وقاموا بدراسة الأهرامات وكتب الأستاذ Greaves إلى الملك شارل الأول كتابا عن رحلته فى مصر وخاصة الأهرامات . كذلك كتب آخرون فى نفس العصر عن رحلتهم إلى بلاد بابل ونينوى وسوف نذكر ذلك بشىء من التفصيل فى الصفحات التالية ، ولقد بدأ أيضا بعض الباحثين يدرسون ما كتبه المؤرخون القدماء أمثال هيرودوت وبيلينى وغيرهم ولكن علم الآثار حتى ذلك الحين كان مقيدا بسلاسل لتأثره بما جاء فى التوراة .

أواخر القرن الثامن عشر :

بدأ علم الآثار يتحرر من قيوده ، وفى أوائل القرن التاسع عشر بدأ علم الآثار الحديث يأخذ شكلا آخر وأحدث انقلابا خطيرا فى معرفة الإنسان بتاريخه وتطوره فى اكتشاف حضارات ومدنيات قديمة سبقت حضارة اليونان والرومان بعشرات القرون وغيرت آراء مؤرخى الحضارات عن أصول التمدين البشرى وجذوره فقد كان الباحثون يحصرونها تقريبا فى تراث الحضارة اليونانية .

إن الكثير من تلك الحضارات القديمة لم يعرف عنها شىء ، حتى مجرد أسمائها لم تكن معروفة ، ولكن الكشف عن مخلفاتها

وسع نظرة الإنسان الحديث إلى الحياة وتطورها وأصول تطور البشرية الحضارى والمراحل المختلفة التى مر بها ذلك التطور .

علم الآثار ساهم مساهمة فعالة فى إحياء تواريخ أمم مجهولة وحضارات قديمة وتجارب إنسانية كبيرة مثل حضارات مصر والعراق والصين والهند وبعض جزر البحر المتوسط وحضارات أمريكا اللاتينية ، وغيرهم من الأمم التى تركت وراءها مخلفات أثرية[1] .

وهذه الفترة رغم أنها البداية الحقيقية لعلم الآثار الحديث لكنها فى الواقع هى أسوأ فترة بالنسبة لبلاد الشرق القديم لأنها الفترة التى نهبت فيها آثار وكنوز مصر والعراق دون تصريح ، وأصبحت هذه البلاد هدفا لهواة جمع الآثار سواء للمتاحف أو المجموعات الخاصة ، ولقد دمر من الآثار أثناء عمليات النهب والسرقة خلال هذه الحقبة أكثر مما عثر عليه .

ورغم هذا لم يعد علم الآثار هو مجرد البحث عن الكنوز وهواية جمع الآثار ، فقد بدأت الحفائر العلمية تأخذ طريقها ، ولم يكن الهدف منها العثور على قطع أثرية فحسب بل إيجاد طريق يوثق بها للتأريخ النسبى حتى للمبانى والمنقولات الأثرية التى صنعت قبل اختراع الكتابة بوقت طويل .

وبالتدريج أمكن تجميع تاريخ جهود الإنسان المتعاقبة فى الحضارة ، وتمكن علم الآثار من تتبع حركات الشعوب

1- A. Scharff, and Moartgoat, Agypten and Vorderasian in Altertum, Munich 1950.

وأخبارهم وحروبهم وانتصاراتهم ومعتقداتهم الدينية وعاداتهم الاجتماعية ، ولما قرأت كتاباتهم القديمة أمكن معرفة شيء عن أفكارهم أيضا ، وهذه هى العلاقة الوثيقة بين علم الآثار والتاريخ(1)

إن أى علم من العلوم لا يصل إلى درجة النضوج إلا وعرفت حدوده وعلم الآثار أصبحت الآن حدوده معروفة إلى حد كبير ، إذ أن المعلومات التى تصل إلينا عن طريق ما يعثر عليه من آثار يكملها ويساعد على توضيحها النصوص أو بمعنى آخر علم اللغات ، فمثلا الفن المصرى القديم والأدب المصرى القديم يؤلفان عالمين مستقلين .

إن علم الآثار لا يستطيع أن يصل إلا إلى قسم من الأشياء التى تؤلف حضارة شعب ما ، وهذا القسم هو الأكثر أهمية وهو الذى يستحق البقاء .

إن عالم الآثار يهتم بجمع كل ما يتعلق بمظاهر الحياة وليست قيمة الشيء الفنية هى التى تهمه وحدها ، إن هناك كثيرا من المواد لها صفة الصلابة والخلود فى بعض الأحيان مثل الجرانيت المصرى والديوريت والرخام الإغريقى والبرونز الإيرانى والصينى ومع هذا لا تقترن هذه المواد دائما بالجمال .

لماذا ظل علم الآثار وقتا طويلا حتى نشأ بينما نجد أن علم اللغات قد سبقه بفترة طويلة منذ العهد الهيلينى ؟ يجب

1- A. Toynbee, A study of History, Oxfard 1947.

انظر ص ٨١ علم الآثار والتاريخ .

ألّا ننسى دور الكنيسة التى كانت حجر عثرة ضد علم الاثار وخاصة فى المدة ما بين عام ١٧٩٣ ــ ١٨٨٠ والتى استمرت إلى أن هزمت الكنيسة ولكن بعد حوالى ٩٠ سنة من الصراع واعترف القساوسة أن الآثار المصرية بالذات قد قدمت لهم الكثير من البراهين العلمية الهامة ، لقد كانت الكنيسة فى ذلك الوقت تحافظ على التقاليد والعادات والدراسات القديمة وتهتم بالآداب وليس بالفنون ، وكذلك نجد أن الاهتمام كان بالكلام والأفكار ، وليس بالأشكال الفنية ولذلك نجد أن علم اللغة تقدم على علم الآثار ، وأن دراسة النصوص هى أسهل بكثير من دراسة المواد الأثرية ، ولكن كان لسهولة الرحلات والتصوير أهم الأسباب فى تقدم علم الآثار .

إن علم الآثار ليس تحقيقاً عن الماضى غير محدد ، إنه تحقيق عن مختلف الحضارات ، وعلينا أن نفهم بشكل أفضل العوامل المشتركة التى يتقرر بواسطتها الربط بين تنقيبات ذات ميادين مبعثرة زمنيا وجغرافيا .

الفصل الثانى

العلوم المساعدة لعلم الآثار

لقد سبق أن قلنا إن هناك علوم آثار بقدر عدد الحضارات ، وفهم علم الآثار يتعلق بفهم الحضارة ، فما هو الأول تاريخيا ، بين العلوم التى تهتم بها الآن ، العلم الأم لجميع العلوم الأخرى ؟ أنه علم الآثار الكلاسيكى .

لقد ولد هذا العلم من الرغبة فى فهم ـ بشكل أفضل ـ ما اعتبره رجال النهضة والأزمنة الحديثة ، وكذلك الإغريق والرومان كحضارة بشرية جيدة . وامتد الاهتمام شيئا فشيئا إلى أشكال أخرى من الثقافة وولدت علوم آثار أخرى ، ولقد اشتد اهتمام الباحثين بحضارة اليونان والرومان من ناحية ومن ناحية أخرى بالمسيحية وآثارها .

ثم بعد ذلك اتجهت الأنظار إلى مصر والشرق الأدنى القديم لكى يتعرفوا على حضارتها وكذلك تاريخ المسيحية والإسلام ،

إن زاوية العالم الممتدة من اتينا إلى القـدس هى مهد الحيـاة الفكرية والروحية فى الغرب .

لقد امتد البحث الأثرى إلى جميع أنواع الميادين وجميع أنواع العصور وأصبحت الكرة الأرضية مشغلا فسيحا وطـد علم الآثار حقوقه عليها كلها .

إن الكثافة الأركيولوجية ليست هى نفسها فى كل مكان إنها تتوقف على الأماكن والشعوب ، وهذه كلها لم تشارك مشاركة متساوية فى تطور البشرية .

أهم الجهود الأثرية فى بلاد الشرق القديم :

سنحاول فى هذه العجالة أن نتعـرض لبعض النشاطـات الأثرية التى تمت فى بعض بلاد الشرق القـديم والجهود التى بذلت للكشف عن حضارة وآثـار هذه المنطقـة التى تعد أغنى مناطق العالم بـآثارهـا سواء المشيـدة فوق سطـح الأرض أو المدفونة فى باطن الأرض .

مصـــــر[1] :

إن أقدم حضارات الـدنيا حتى الآن هى حضـارتا مصر والعراق وفى هذين البلدين ظهرت أكبر كمية من الآثار التى تملأ أغلب متاحف العالم حتى إن علم الآثار ازدهر وانتشر وأصبح

1- G. Bratton, A History of Egyptian Archaeology, London 1964.

علمـــا بسبـب النشـــاط الأثـرى الـذى تم عــلى أرض مصر والعراق[1] .

وهناك حادثتان مهمتان فى تاريخ علم الآثار :

الأولى :

حضور نابليون إلى مصر ومعه ذلك العدد الهائل من العلماء والذين كتبوا ذلك الكتاب الضخم كتـاب « وصف مصر » عام ١٨٠٩ والذى ذكر فيه آثار مصر الفرعونية والقبطية والإسلامية بالرسم والكتابة .

الثانية :

ما قام به اللورد « الجن » من فك قسم من آثار البارثنون ونقلها إلى المتحف البريطانى حيث عرضت عام ١٨١٦ م .

هذان الحادثان يمكن القول إنهما يسجلان الولادة الفعلية لعلم الآثار فى عصرنا الحالى .

لقد تأسست فى اليـونان (أثينـا) عام ١٨٤٦ المـدرسة الفرنسية لعلم الآثار ، واتسـاع أبحاث علم الآثار قد تتابـع فى الوقت نفسه على إيقاع متسارع منذ النصف الأول من القرن التاسع عشر .

ونحن نعلم أن ولادة علم الآثار المصرية القديمة يعود إلى ١٤ يوليو عام ١٨٢٢ يوم استطاع العالم الفـرنسى فرانسـوا

---

1 - E. Ellis, A Bibliography of Mesopotamain Archaeological Sites, Wiesbaden, 1972.

شمبليون فك رموز اللغة المصرية القديمة عن طريق ترجمة حجر رشيد والذى عثر عليه فى جدار قلعة بمنطقة رشيد عام ١٧٩٩ ، ومنذ ذلك التاريخ وحمى علم الآثار المصرية بدأت تنتشر فى جميع أنحاء العالم[١] .

لقد تأسست معاهد كبرى لدراسة الآثار المصرية فى لندن وباريس وبرلين وتورين ولايدن فى هولندا وبروكسل وفى شيكاغو بأمريكا[٢] .

ومن أهم الأعمال فى ذلك الوقت هو ما قام به الألمانى لبسيوس ١٨٤٣ ـ ١٨٤٥ بزيارة مصر وبلاد النوبة على رأس بعثة كان نتاجها ١٢ مجلدا من الآثار المصرية ، كذلك اكتشف الفرنسى « مارييت » صاحب فكرة إنشاء المتحف المصرى بالقاهرة عام ١٨٥٠ مقابر العجل المقدس أبيس داخل مقابره والتى نطلق عليها (السرابيوم) فى جبانة منف بمنطقة سقارة[٣] .

على أن أهم الاكتشافات الأثرية خلال هذا القرن هو ما تم عام ١٩٢٢ بواسطة عالم الآثار « كارتر » وكشف مقبرة (توت ـ عنخ ـ آمون) وهى المقبرة الوحيدة التى عثر عليها سليمة لم تصل إليها أيدى اللصوص فى وادى الملوك بالبر الغربى بالأقصر وهو ذلك الاكتشاف الذى هز العالم فى وقته .

1- Dowson ap. cit , P 20 FF

2- R. Lepsius, Denkmaler aus Agypten and Athiopien Text, leipzig 1897.

3- Ellis, op. cit, P. ff; A Beek, Atlas of Mesopotamain, London, 1962, L. Mallowan, Twenty- Five years of Mesopotamain Discovery, London, 1956.

النشاط الأثرى فى بلاد ما بين النهرين

لم يهتم الغرب بآثار وحضارة بلاد ما بين النهرين القديمة بصفة عامة إلا فى القرن السابع عشر على أثر عودة النبيل الإيطالى ـــ بيترو ـــ ديلا ـــ فال (١٦٢٥) Pietro Della Valle حيث كان فى رحلة إلى بلاد العراق القديم وأحضر منها أحجارا منقوشة برموز غير معروفة .

كذلك نجد أن ملك الدانمارك أرسل بعثة علمية إلى الشرق لجمع كل ما يمكن من معلومات عن الشرق فى كافة فروع المعرفة ، وقد تمكن رئيسها « كارستن ـــ نيبور » من نسخ نقوش من (برسبوليس) أثارت اهتمام علماء اللغات فبذلوا جهودهم فى محاولة تفسيرها ، ومنذ ذلك الحين أخذ كل من ذهب إلى الشرق يحاول البحث والتنقيب فى أطلاله وتجميع ما يمكن الحصول عليه من آثاره ونسخ كل ما يمكن أن ينسخه من النقوش من على سطوح الآثار الثابتة التى يراها .

وأهم هؤلاء العلماء ·

١٧٨٦ القس الفرنسى « جوزيف دى ـــ بوشام Joseph de Beaichamp » .

١٨٠٧ القنصل البريطانى فى بغداد « جيمس ريتش James Rich » .

١٨٣٥ السير هنرى كربزوك رولنسون Sir Henry Cres-mick Rawlinson .

١٨٤٣ القنصل الفرنسى فى الموصل « بول — اميل — بوتا Paul Emile Batta » .

١٨٤٣ سير هنرى لايارد Sir Henry Layard .

ومنذ مطلع القرن الحالى قامت بعثات أجنبية كثيرة من مختلف الجنسيات تنقب فى أرض العراق أشهرها بعثة سيرليونارد وولى مكتشف مقابر أور الشهيرة(١) .

إيـــــران :

بدأ التعرف على آثار ونقوش إيران منذ القرن الخامس عشر حيث زارها بعض المبشرين والرحالة .

على أن أهم ما عثر عليه فى إيران هو نصوص تشبه ذلك النص الذى عثر عليه منقوشاً على حجر رشيد فى مصر أى نص كتب بثلاث لغات مختلفة ويرجع إلى عصر دارا الأول ، النص كُتب بالفارسية القديمة والعيلامية المتأخرة والبابلية ، عثر على هذا النص على صخرة (بهستون) بالقرب من كرمنشاه ، كذلك عثر على نقوش أخرى فى « برسبوليس » « اصطخر » إلى الشمال الشرقى من شيراز ، ولقد استطاع « جورج - جروتفند » عام ١٨٠٢ قراءة أسماء ثلاثة ملوك من نقشين عثر عليهما فى (برسبوليس) وقام « جروتفند » بإلقاء الضوء على اللغة العيلامية(٢) .

1- L. Woolly, Ur Excavation Vol. I, II, The Royal cemetry, London 1943

2- R. Chirshman, Iran (pelican) 1945 Fouilles a Sailk, T. I (Cairo 1938) T. II (Cairo 1939).

على أن أهم ما تم العثور عليه هو ما عثر عليه عام ١٨٣٥ حيث كشف « رولنسون » عن نقش طويل باللغة المسمارية فى بهستون وقد استطاع أن ينشر هذا النص مترجما سنة ١٨٤٦ وبهذا أصبح فى الإمكان قراءة النص الفارسى القديم مما جعل التوصل إلى حل رموز النص العيلامى والبابلى سهلا وعليه كانت هذه هى بداية معرفتنا بقراءة النصوص المسمارية ، وهذه هى ثمرة من ثمرات علم الآثار .

جنوب بلاد العرب [1] :

بدأ الاهتمام بجنوب بلاد العرب منذ أواسط القرن الثامن عشر وبدأت المحاولات الأولى بمعرفة عالم دانماركى يدعى « مخايلس » الذى كون بعثة للبحث فى آثار شواطىء اليمن وحضرموت وكان مع هذا الرحالة « كارستن نيبور » والذى أصدر كتابا بنتائج رحلته .

وفى عام ١٨١٠ تمكن العالم الألمانى « سيتزن » من العثور على نقوش (ظفار) جنوبى صنعاء ، علاوة على أبحاث « جروتفند » الألمانى والتى تتعلق بنقوش سبأ .

كذلك عام ١٨٤٣ كان هناك نشاطٌ ملحوظٌ فى بلاد اليمن فى صحراء (الأحقاف) وحضرموت .

وفى عام ١٨٤٣ استطاع « توماس أرنو » الفرنسى من كشف سد مأرب من عصر (سبأ) ومعبد إله القمر والذى يطلق

1- Philip Hitti, History of the Arabs (3. nd ed 1946)

عليه اسم « محرم بلقيس » كذلك كان هناك اهتمام بواسطة أكاديمية الفنون الجميلة بباريس فى نسخ كثير من النقوش والكشف عن آثار الدولة المعينية .

وفى العصر الحديث هناك أبحاث أثرية تمت عام ١٩٢٨ شمال صنعاء وفى عام ١٩٣٦ قامت بعثة أثرية برئاسة الدكتور سليمان حزين بالعمل قرب صنعاء ، كذلك قام الدكتور أحمد فخرى فى الخمسينيات باجراء أبحاث أثرية فى أماكن مختلفة من اليمن[١] .

شمال بلاد العرب :

اهتم كثير من العلماء المستشرقين بآثار البتراء وجنوب سوريا ومن أهم العلماء الذين قاموا بهذه الأبحاث « لودفيج بوخارت » السويسرى ، وفى عام ١٨٤٥ قام كلّ من « ريتشارد بريثون » و « جوزالين » بزيارة بلاد نجد والكتابة عن ماشاهدوه[٢] .

كذلك قامت بعثات أخرى بزيارة بلاد الحجاز وعثرت على كثير من النقوش العربية وخاصة فى المنطقة الشمالية والغربية والوسطى من بلاد العرب وذلك فى المدة ما بين عام ١٨٧٦ — ١٨٨٤ م .

علاوة على حضارات الشرق القديم والنشاط الأثرى الذى

1- S Huzayyis, Nature, Vol. XI (1937), P. 513 ff; Ahmed Fakhry An Archaeological journy to Yamin, Cairo 1952

2- M. Dunand, in Syria, IX (1928) P. 173; H. Nebor, in Berytue I, (1934), P. 19.

تم فى هذه البلاد،توجد بعض البلاد التى لها تاريخ وحصارات وما زالت تحتاج إلى كثير من الجهود الأثرية نذكر منها :

الهنـــــد :

دلت الاكتشافات عن العثور على مدينة كبيرة فى « هارابا و « موهنجودارو » والتى ترجع الى ٢٠٠٠ ق . م ، وبهذه المدن ما يدل على النهب والسلب الذى أصابها ، والأساطير الهندوسية القديمة تشير بوضوح إلى الغزو الأصلى الذى قام به الفاتحون الآريون لوادى السند .

الصيـــــن :

لقد كشف بالقرب من بكين بقايا عظام الإنسان الأول وهو ما نطلق عليه إنسان الصين وفى منطقة « أنياج » كشف علماء الآثار عن أدلة تثبت وجود حضارة متقـدمة لا تنشـأ إلا على ضفاف الأنهار وكذلك نوع من الكتابة ، هذه الحضارة ترجع إلى ٢٠٠٠ ق . م وهى معاصرة لحضارة الدولة الوسطى المصرية ، وهناك نشاط أثرى واسع النطاق الآن بالصين .

أمريكا الشمالية والجنوبية :

وجـدت بقايـا إنسـان من العصر الحجـرى القـديم من الصيادين وصانعى الأسلحة والأدوات المنزلية . كذلك عثر فى كل من المكسيك وبيرو على آثار هامة وخاصة ما قام به الأثرى « الفونسو ــ كاسو » وقد استطاع الكشف عن حضارة المايا والأستيكس[1]

1- Coe, Michael, The maya, London 1966

افريقيـــــا :

لا تزال حتى الآن بكراً بالنسبة لعالم الآثار ولقد وجدت بقايا الإنسان وهى بالغة القدم لدرجة يفترض معها بأنه ربما كانت إفريقيا هى مهد الإنسان الأول للجنس البشرى[1] .

على أنه توجد حقيقة واحدة مؤكدة أن علم الآثار بكشفه للصور العامة للتطور الإنسانى إنما تبين لنا أن الإنسان أصبح إنسانا بفعله وتدريبه ، وعندما يتوقف عن التعجب والتأمل فانه سيذبل ويضمحل ، ولا تزال فينا روح الإنسان الذى رأى النار لأول مرة ، وفكر فى كيفية إحداثها والتحكم فيها .

أهم العلوم التى تساعد البحث الأثرى :

اذا كانت التوصية بالتعاون بين العلوم أمرا سهلا ، فإنْ تحقيقها أمر عسير فى بعض الأحيان ، ومن المؤكد أن كل من حاول وجد الكثير من الصعوبات وقد يتمخض ذلك التعاون عن عقم مشترك مثلما يتمخض عن ثمار مشتركة ، فكلا الأمـرين ممكن ، وليس ممـا يخفف الصعوبـات أن يقال ـــ كمـا يقال عادة ـــ إن ثمة موانع وحواجز دون التعـاون يفرضهـا وجود المصطلحات الفنية والتعبيـرات الخاصـة فى كل ميـدان . تلك حوائل موجودة ولكن التغلب عليها يقتضى فهم أسباب وجودها .

ولو كان الأمر مقصورا عـلى أن يقوم مختص فى أحد العلوم فيكتسب معرفة عملية بالمصطلحات التى يستخدمها زميل

---

١ ـــ الحضارات الإفريقية ـــ ترجمة نسيم نصر ـــ بيروت ١٩٧٨ .

مختص بعلم آخر لكانت بضعة أسابيع من التطبيق الجدى وافية بالغرض لكن الموقف لسوء الحظ أشد تعقيدا من هذا بكثير . ذلك أن الحواجز بين العلوم لم تنشأ بسبب الإغفال والتغاضى ولا كانت نتيجة فرعية لطبيعة الإدارة الجامعية ، بل يبدو أنها سهلت على أصحابها علوماً معينة لتأدية بعض الوظائف النافعة كوضع مقاييس للعمل والمحافظة عليها .

ونحن نعلم هذه الوظائف ونقرها ولكننا نرى أن هناك نتائج فرعية أخرى تبدو أكثر اتصالا بأمور الكرامة والسلطة ولكنها قلما توضع فى صورة صريحة وعلنية .

إن علم الآثار من العلوم التى تحتاج إلى كثير من العلوم المساعدة التى تقدم معونات فنية لعالم الآثار وتساعده على أن يصل إلى ما يصبو إليه من الحفاظ وشرح وعرض الآثار التى يعثر عليها وهى كثيرة ومتعددة نذكر منها :

١ ـ **علم النقوش** Epigraphic وعلم أوراق البردى Papyralogie يلعبان دورا هاما بالنسبة لعلم الآثار .

٢ ـ **علم الانثروبولوجيا** Anthropologie وهو علم ذو مظاهر متنوعة جدا ، منها درس الأعراق البشرية من الوجهة الطبيعية بمساعدة الهياكل العظمية البشرية والحيوانية ، والتى تكتشف بواسطة عالم الآثار .

٣ ـ **الجيولوجيا والجغرافيا** :

تحددان الوسط الطبيعى الذى نما فيه الإنسان ونشاط الأجيال البشرية ، ونحن نعلم أن بعض الحيوانات ظلت مشابهة

لذاتها خلال أربعة آلاف سنة ، ودراسة الحيوانات والنباتات المتحجرة هى من الأشياء الهامة والمساعدة التى لا غنى عنها لدارس عصر ما قبل التاريخ .

٤ ـ الاثنوجرافيا :

وهو علم خصوصيات الشعوب ومشترك اشتراكا وثيقا مع علم الآثار ، إن هذا العلم مختص بدراسة الأعراق والحضارات والمجتمعات ، علم يهتم بدراسة الأخلاق والعادات والأديان المعاصرة والتى هى صالحة لإعطاء معلومات حول آثار الماضى .

٥ ـ الطبوغرافيا :

علم يتعلق بوضعية وتوزيع أسماء السكان ودراسة هذه الأسماء من الناحية اللغوية والتاريخية[1] .

٦ ـ الهندسة المعمارية :

وهى الدراسة التى تهتم بدراسة فن البناء سواء كان دينيا أو مدنيا أو حربيا كذلك هندسة المدن Urbanism ومن شأن هذا الفرع من الهندسة المعمارية ليس فقط رسم مخططات المدن بل هو يهتم بجميع المشاكل الناشئة عن حياة الاحتشاد فى الأماكن سواء كان صغيرا أم كبيرا .

٧ ـ فن النحت :

وهو فن إعادة التكوين فى مادة صلبة (حجر ـ برونز ـ عاج) بشكل منخفض أو مرتفع أو بزخرفته بزخارف بارزة أو غائرة .

1- W. Wolf, Funde in Agypten Geschichte, Ihrer Entdeckuhg Gottingen 1966.

٨ ــ الفن التشكيلى :

يتألف فى الأصل من مادة رخوة (شمع ــ فخار) ويطلق عليه أحيانا « بلاستيك » وهذه هى أولى مراحل فن النحت ـ على أن كلمة (بلاستيك) تفهم بمعنى النحت فى أغلب الأحيان .

٩ ــ فن الحفر على الأحجار الكريمة :

وهو فن حفر الحجارة الدقيقة إما بـالتجويف أو بـالحفر البارز . Glyptique

١٠ ــ دراسة الأختام :

مـادتهـا وطـرزهـا ويطلق عليهـا Sigillographic أى فن الأختام .

١١ ــ علم النقود :

وهو علم المسكوكات القديمة Numismatiqus

١٢ ــ السيراميك :

أى فن الخزف وصناعة المواد الخزفية من الطين المحروق وكذلك الخزف المطلى والبورسلين .

١٣ ــ علم قراءة الكتابات القديمة : Poleographic

يتألف من حل رموز الكتابات وخاصة المكتوبة على الجلود والصكوك وشهادات القرون الوسطى .

١٤ ــ علم المترولوجيا : Metrologic

هو علم الأوزان والمقاييس .

١٥ ــ فن نحت المعادن : Torentique

وهو فن نحت وحفر المعادن من فضة وذهب وبرونز وحديد وخلافه .

١٦ ــ علم البردى : Papyralogic

ويدرس النصوص والكتابات المسجلة على أوراق البردى .

١٧ ــ فن الرسم :

لابد لرجل الآثار أن يكون على دراية بفن الرسم حيث إن هذا يساعده أثناء أعمال الحفر والتنقيب .

وسنوضح هنا أحد الأمثلة التى توضح العلاقة بين العلم والآثار : ــ

لقد عاش الإنسان الأول متجولا من مكان إلى مكان يجمع طعامه من لحوم الصيد وأجزاء النباتات المختلفة ، وكان يرتحل من مكان إلى آخر أينما يتوفر له الصيد وتكثر النباتات التى كان يتغذى عليها ، وظل على هذا الحال آلاف السنين لم يكن له مستقر دائم يبدأ فيه وضع أسس الحضارة ، إلى أن اكتشف الزراعة واستأنس الحيوان ليضمن قوته بصفة دائمة من لحوم وبقول وخضراوات وفاكهة ، وكان لهذا الكشف أكبرالأثرعلى تطور الحضارة فى العالم ، بل لعله أكبر كشف للإنسان عبر العصور ولعله اكثر اهمية للتقدم البشرى من كشف أسرار الذرة واستخدامها فى ميادين العلم المختلفة[1] .

---

١ ــ محمد أبو المحاسن عصفور ــ تاريخ الشرق الادنى ــ بيروت ــ ١٩٨١ .

وبدأ العالم يفكر فى هذا الكشف الخطير وكان من الصعب بالطرق العادية تحديد نـوع مجتمع قـديم ، هل كـان مجتمعا زراعيا مستقرا يزرع ويحصد أم كان مجتمعا قبلياً ذراعياً لقوم رحل أقاموا فى ذلك المكان فترة قصيرة ثم رحلوا عنـه ، هنا تدخل العلم بأساليبه البارعة وأمكن من خلال الفحص الكلى لبقايـا الحيوانات والنباتات الرد على هذا الاستفسار ، فقد دل فحص علماء النبات لأنـواع الحبوب التى وجـدت فى منطقة الهـلال الخصيب بين نهرى دجلة والفرات فى قرية « جارمو » أنها ليست من البذور التى وهبتها الطبيعة القدرة على بذر نفسها على نطاق واسع بل من الأنواع التى يزرعها الإنسان ويحصـدها ، أى النباتات المستأنسة ، كما قام علماء الحيوان بـدراسة قـرون الماعز فى نفس المكان ، ووجدوا أن بها تغيرات واضحة تدل على أنها كانت حيوانات مستأنسة ، ولم تكن من النوع البرى الحر الطليق[1] .

ومن هذا ثبت أن مجتمع هذه القرية (جارمو) كان مجتمعا زراعيا .

ولما كان علماء الطبيعة قد قدروا عمر المخلفات العضوية فى ذلك المكان بحوالى ٨٥٠٠ سنة من وقتنا الحالى ، فـإنه يمكن القول بأن الزراعة كانت معروفة فى الوادى الخصيب فى حوالى ٦٥٠٠ ق . م . وربما اكتشفت به ثم انتشرت منه إلى باقى أجزاء

1- G. Dimbleby, Plants and Archaeology London, 1978.

العالم القديم ، وربما اكتشف الإنسان القديم الزراعة فى أماكن أخرى أيضا فى نفس الوقت وعلينا أن ننتظر من العلم أن يقول كلمته فى هذا المجال .

من هذا يتضح مدى قيمة التعاون بين الباحث الأثرى والباحث فى العلوم ، فقد لزم هنا تعاون علماء النبات وعلماء الحيوان وعلماء الطبيعة وعلماء الآثار كلهم لحل مشكلة واحدة والوصول إلى حل حاسم لها .

الفصل الثالث

أهداف التنقيب عن الآثار :

يظن الكثيرون أن التنقيب عن الآثار هو مجرد الحفر الدائب المضنى فى سبيل الحصول على آثار ثمينة أو تحفٍ جميلة تدر على مكتشفها صيتا وغنى .

والحق يقال إن الحفائر الأثرية كانت قبل نحو مائة عام تهدف إلى البحث عن الكنوز ، غير أن علم الآثار بمدلوله الحديث يختلف عن ذلك اختلافا بينا ، فهو يتلخص فى أمرين يرتبط كل منهما بالآخر كل الارتباط :

الأول :

أعمال الحفر والتنقيب واستخلاص الآثار وتسجيل أوصافها وأوضاعها بالنسبة لغيرها والمحافظة عليها وترميمها .

الثانى :

استخدام هذه الآثار المكتشفة فى إلقاء أضواء جديدة على

الحضـارة الإنسانيـة الماضيـة وتطورهـا واستنباط التـاريـخ منها[1] .

إن الكثير من التحف الجميلة الثمينة المعروضة فى المتاحف إنما تدين بحفظها بل بوجودها كلية إلى التقـدم الرائـع الذى أحرزه علم الآثار الحديث فى أعمال التنقيب والترميم .

إن هذا العلم كما سبق القول قد ساهم مساهمة فعالة فى إحياء تواريخ أمم مجهولة وحضارات قديمة وتجارب إنسانية كبيرة .

يجب الا نعتقد أن كشف الآثار هو فى حد ذاته غاية علمية ، فعلى الرغم من أن اكتشاف كنز مدفون يصحبه دائما ضجة ، فان اهتمام الجمهور المتزايد بأعمال الآثار لا ينحصر بأية حال من الأحوال فى حوادثها المثيرة ، بل إن وراء القصة المجـردة شيئا ذا قيمة حقيقية دائمة .

إنه من الصعب أن نحكم على بعض الاكتشافات بالنسبة إلى قيمتها الحقيقية ومن أمثلة ذلك اكتشاف قبر « توت ـ عنخ ـ آمـون » فى مقابـر وادى الملوك بـالبر الغـربى بالأقصر وقبـر « مينوس » فى جزيرة كريت ، وكذلك المقابر الملكيـة فى (أور) وهى تلك المدينة التى تقع فى جنوب العراق ـ وينسب إليها حسب بعض الروايات النبى إبراهيم الخليل .

1- W. Wolf, Funde in ogypten, Geschichte Ihrer Entdeckng, 1966.

على أن هناك شيئاً هاماًيجب ذكره فى هذا المجال ألا وهو أن علم الطبيعة لا يزال يكشف أمامنا فى هذه الأيام أشياء كانت تبدو لأجدادنا فى أول الأمر نوعا من الكفر فهو بالنسبة لهم يحطم أسس العقيدة وبالنسبة لنا يؤسس الفكر على قاعدة أوسع وأكثر منطقية .

العلم يقدر الزمن بملايين السنين ، وعنده تمتد المسافات إلى ما لا نهاية له ، ولكن هذا الخضم الواسع لا يقلل من اهتمامنا بأمور اليوم والغد وربما يؤثر فى تصرفاتنا ، إلا أنه موجود وجزء من شعورنا ، وكلما اتسعت الكشوف العلمية تحسنت قدرتنا على فهمنا لأنفسنا .

علم الآثار يعمل نفس الشىء ولكن فى محيط أصغر ، فهو يبحث فى عصر محدد لا يزيد عن عدة آلاف من السنين ، وليس من شأنه أن يدرس العالم أو حتى الجنس البشرى .

إننا عندما نحفر نتحدث عن هذه الأوانى الفخارية أو التماثيل وهذه الحلى وهذه الصناعات والأسلحة ، ونقول إنها ترجع إلى ٣٠٠٠ أو ٤٠٠٠ سنة قبل الميلاد ، فيراها الناس ويتعجبون من قدمها ويظهرون دهشتهم لا لشىء سوى أنها عتيقة فى حين أن أهميتها الحقيقية فى حداثتها .

إذا كان مجرد العمر هو المقياس فإن كل ما يكتشفه التنقيب يصبح لا قيمة له . إذا قورن « ببيضة الديناصور » التى تحسب بالملايين ، وما قيمة ستة آلاف سنة فى حياة الجنس البشرى إذا ما قارنها بالنسبة للأزمنة الجيولوجية .

إن أهمية ما يعثر عليه من آثار هى أنها تلقى ضوءا على تاريخ رجال مثلنا تماما وعلى حضارة متصلة بحضارتنا الحالية .

إن الكشف عن العالم يؤثر فينا جميعا ، ويصبح جزءا من الميراث الثقافى العام ونحن ننصف إذا قلنا عن علم الآثار بأنه العلم الذى يهم كل إنسان ومرجع ذلك إلى أن هدفه المباشر خاصة إذا ما قارناه بالعلوم الطبيعية هو أنه يأتى بمقدمات أبسط ، فهو يبحث فى الإنسان الحديث وليس فى ذلك الكون الذى أخذ يتحول شيئا فشيئا إلى معنويات ندركها بعقولنا بينما نعتبر ما فيه من مادية من صنع البشر ، وهذا من أهم أهداف التنقيب عن الآثار .

لماذا يحفر الإنسان :

إن هدف علم الآثار هو اكتشاف مجرى الحضارة البشرية وتوضيحه ، وليس من شك فى أن ذلك هدف مهم .

ولكن قد يعترض على هذا بأن ذلك لا يخص المتخصصين فى أعمال الحفر والتنقيب ، بل إن دراسة مجرى الحضارة هى من مهمة علم التاريخ .

واذا كان الأمر كذلك ، وكان المؤرخ يتخذ من مخلفات الماضى التى ينقب عنها عالم الآثار مادة له ، أليس من الممكن أن نستخرج تلك المادة بالحفر العادى ، هل من مبرر لمن يدعى التخصص فى علم الحفر والتنقيب ؟

أعمال الحفر والتنقيب عن الآثار فى جوهرها تطبيق للطريقة العلمية فى التنقيب عن الأشياء القديمة وتقوم على أساس أن القيمة التاريخية لشيء من الأشياء لا تعتمد على طبيعة الشيء نفسه بقدر اعتمادها على متعلقاته التى لا يمكننا ملاحظتها إلا بفضل الحفائر العلمية وحدها .

الحفار الذى لا يعتمد على أسلوب علمى مثل السارق تماما يهدفان إلى الحصول على أشياء ذات قيمة فنية أو تجارية ثم يقف اهتمامها عند ذلك الحد .

أما العالم المنقب عن الآثار ففضلا عن استمتاعه بالعثور على الأشياء النادرة الجميلة لأنه بشر قبل كل شيء فإنه يريد أن يعرف كل شيء عما يعثر عليه ، ثم إنه فى جميع الحالات يفضل الحصول على المعرفة أهم من حصوله على الأشياء التى يعثر عليها .

ويعتمد الحفر اعتمادا كبيرا على الملاحظة والتسجيل والتفسير . وهناك اختلاف كبير جدا بين غرض الباحث العلمى ووسائله وبين السارق للآثار .

إن عظم القيمة التاريخية لشيء من الأشياء تعتمد على معرفتنا للظروف التى وجد فيها ، فإذا فرضنا أن أحد الأشخاص أخرج من مكان ما تمثالا أو حلية من الذهب فانه يبيعها ، ثم تنتقل هذه التحفة من يد إلى يد وهكذا إلى أن تنتقل من أحد تجار العاديات إلى متحف من المتاحف أو مجموعة من المجموعات الشخصية ، وحينئذ لا يعرف أحد أين وجدت ، أو

كيف عثر عليها ، ذلك لأنها تكون قد انفصلت عن متعلقاتها ، وليس فى الإمكان أن يحكم عليها إلا بمقدار قيمتها الذاتية . حقا إن قيمتها كتحفة فنية لم تتأثر ، ولكن ما أهميتها التاريخية ؟

يضطر المتخصصون فى هذه الحال أن يخمنوا وأن يرجعوها إلى قطر من الأقطار وعصر من العصور بفضل المعلومات التى حصلوا عليها ، إلا أنهم فى معظم الأحيان لا يتفقون ، وهكذا يصبح هذا الأثر موضوع جدال بين العلماء ومصدر ارتباك للرجل العادى .

مثـــال ذلك :

اكتشف أحد العمال مصادفة أثناء حفره فى خرائب كنيسة من الكنائس السورية كأسا من الفضة مزخرفة برسوم أشخاص بارزة يمكن التعرف على أن بعضهم يمثلون السيد المسيح وتلامذته .

وقد انتقل هذه الكأس إلى أمريكا خلال أيد مختلفة ـ فقام أحد تجار الآثار بإعداد قصة تقول إنها اكتشفت فى مدينة (انطاكية) وتلامذة السيد المسيح سموا المسيحيون الأول فى (انطاكية) وهكذا أكد للعالم أنها الكأس المقدسة أى الكأس الفعلية التى استعملت فى العشاء الأخير ، وأنها تحمل صورا لتلامذة السيد المسيح بل إنها معاصرة له .

وعلى الرغم من أن هذه الكأس كان قد عثر عليها على مسافة ١٥٠ ك . م من انطاكية ، وعلى الرغم من أنها بالحكم على

أسلوب صناعتها نجد أنها صنعت بعد المسيح بما لا يقل عن ٣٠٠ سنة . ولقد كانت بالطبع هناك صعوبة للقضاء على مثل هذا الخطأ بعد أن اكتسب دعاية وقصة دينية مؤثرة .

وهنا يجب أن أذكر أن بعض ما يعثر عليه قد يكون ليس له قيمة مادية فى حد ذاته وليس قطعة تصلح للعرض فى متحف من المتاحف ، ومع هذا فهو وثيقة تاريخية ذات أهمية عظمى ، والسبب هو أن هذا الشيء كانت طريقة إخراجه وظروف اكتشافه قد لوحظت بعناية .

ومثال ذلك أن الخرائب الحجرية العظيمة فى زمبابوى (جنوب إفريقيا) قد ظلت مدة طويلة لغزا من الألغاز ، وكانت تحيط بها أغرب الآراء فمن قائل إنها بنيت على يد الفينيقيين ، ومن قائل إنها كانت (الأوفير) أى المكان الذى حصل منه سيدنا سليمان على ذهبه ، ومن قائل إنها كانت نقطة أمامية متقدمة لمصر الفرعونية فى إفريقيا ، ولو أن أية نظرية من هذه النظريات ثبت صحتها لكان لابد لنا أن نعيد النظر من جديد فى جميع آرائنا عن التاريخ القديم لإفريقيا .

إلا أن قطعة لا قيمة لها من الخزف عثر عليها فى أساس البناء خلال حفائر علمية منظمة بإتقان وعناية أثبتت أن ما كان يسمى معبدا هو بناء يرجع إلى العصور الوسطى ولابد أن يكون من عمل الإفريقيين الوطنيين أنفسهم .

من الواضح أن مثل هذه القطعة الصغيرة من الفخار لم تكن بأية حال لتلفت نظر مغامر من المغامرين الذين لا هم لهم من التنقيب غير البحث عن كل شيء نفيس .

لقد قلنا فيما سبق ان البحث عن الكنوز قديم قدم الإنسان تقريبا .

أما علم الآثار فهو تطور حديث ، إلا أنه فى حياته القصيرة التى تصل إلى حوالى ١٥٠ سنة من الزمان قد أتى بالعجائب ، وبفضل التنقيب صارت آلاف السنين فى تاريخ الإنسان مألوفة لدينا الآن بعد أن كانت لا يعرف عنها شىء بالمرة .

وليس هذا كل شىء بل ربما ذلك أهم ما فى الموضوع ، فالتواريخ القديمة التى تعتمد أساسا على الوثائق المكتوبة كانت تنحصر بشكل كبير فى تلك الأحداث التى كانت يعتبرها الكُتَّاب فى جميع العصور أحق بالتسجيل كالحروب والحوادث السياسية وسير الملوك بالإضافة إلى بعض الأضواء الجانبية التى كان يمكن التقاطها من آداب العصر .

وقد يخرج المنقب كمية أكبر من الوثائق المكتوبة ولكنه فضلا عن ذلك يزيل الغموض عن أشياء كثيرة توضح لنا فنون الماضى وصناعاته اليدوية بالإضافة إلى المعابد التى كان يتعبد فيها الناس والمنازل التى كانوا يسكنون فيها ، والظروف التى عاشوا فيها ، فهو يزودنا بمادة لتاريخ اجتماعى من نوع لم يكن من الممكن الحصول عليه من قبل .

ومن الأمثلة على ذلك حضارة كريت أو ما نطلق عليه الحضارة المنوية ، كشف عنها المنقبون ، تاريخ وحضارة مصر الفرعونية قد كشف بواسطة علم الآثار وكشف عنه بتفاصيل

كثيرة لدرجة أننا نعرف عن تقاليد وعادات المصريين القدماء الذين عاشوا منذ خمسة آلاف سنة أكثر مما نعرفه عن سكان انجلترا مثلا فى القرن الرابع عشر الميلادى .

ونحن مدينون لمعول الحفار بمعلوماتنا عن السومريين والحيثيين وهما امبراطوريتان عظيمتان ، بفضل التنقيب عنهما أصبحنا نعرف عنهما كل شىء تقريبا[1] .

ففى جميع أنحاء العالم التنقيب وأعمال البحث عن الآثار جارية على قدم وساق ، فى أوروبا - أمريكا الجنوبية - الصين - الهند وبلاد الشرق الأوسط مصر والعراق وتركيا وإيران وبلاد الشام وبلاد العرب ، كل هذا النشاط الأثرى يكمل معلوماتنا ويضيف آفاقا جديدة إلى فكرتنا عن الماضى القديم للإنسان .

كل هذا بفضل إخراج هذه الآثار إلى النور بطريقة علمية سليمة .

المظاهر الخارجية لعلم الآثار :

تنقيب ، قياس ، رسم — تصوير شمسى - حفظ - ونشر - وكلها أشياء هامة لهذا العلم .

علم الآثار ككل هو فى النهاية قضية ذكاء ، فالرسم نفسه هو وصف وتحليل حين لا يكون هناك تفسير لما يعثر عليه من آثار ، والتصوير الشمسى وسيلة للنسخ الآلى ، أما الرسم فعمل ادراك . ما أخطر الوصف غير الموضوعى ، ومن ناحية أخرى

1- H. Frankfort, Archaeology and The Sumerian, chicago, 1932.

ما أصعب بلوغ الموضوعية فى الوصف ، يجب أن يدل الوصف أولا على الظهر المادى الصرف لهذه الآثار . إن هدف الوصف الموضوعى هو الاحتفاظ بالمعطيات المادية للشيء وعدم الاحتفاظ بغيرها ، ثم يأتى التفسير والشرح بعد ذلك .

لا يستطيع عالم الآثار أن يسير إلا من المعلوم إلى المجهول والمقصود إذن بالنسبة إليه أن يجمع الأعمال ويصنفها ويؤسس قاعدة متينة ، ويجب أن تبقى الروح الناقدة فى حالة يقظة فى كل لحظة ، أثناء البحث والاستقصاء .

علم الآثار ليس وصفا تفسريا فقط إنه تاريخى ، والبناء الأثرى والوثيقة الأثرية لا يأخذان قيمتهما الحقيقية إلا إذا أوصلناهما إلى مكانهما الصحيح ، (التطور ـــ التـأثير ـــ رد الفعل .. إلخ)

الاكتشافات الأثرية :

العنصر الدرامى فى أعمال الحفر والتنقيب هو الاكتشاف ، هو العثور على آثار مدفونة فى باطن الأرض فالآثار المدفونة منذ آلاف السنين تعود بالكشف الأثرى إلى الظهور مرة أخرى أمام أعين الناظرين فى وضح النهار ـــ وعالم الآثار هو أول إنسان يرى هذا الأثر أو ذاك فى مكانه الذى وضع فيه منذ أجيال كثيرة مضت ، ويعتقد البعض أن هذه هى مكافأة فورية ممتازة للمنقب أن يكون أول من تقع عينه على هذا الأثر الموغل فى القدم ، ولكن من وجهة النظر العلمية فإن المـأساة الحقيقيـة كامنـة فى أن التنقيب عمل وحيد عمل فريد لا يمكن البدء به من جديد بنفس

الشروط والظروف التى كان عليها قبل الاكتشاف ، فـالأعوام التى مرت عليه ــ الرمال ــ الأمطار ــ الرياح ــ الحروب ــ الاعتداءات المنسوبة إلى أيدى الأجيال البشرية التى تعاقبت على هذا المكـان ــ كل هـذا يؤلف فى حد ذاتـه مجموعـة من العلامات الأثرية ــ بمعنى آخر جميع مراحل التاريخ مسجلة فيها بكثرة من الأفعال ، ثم يأتى المنقب ويغير كل هذا بضربة فأس واحدة ، لذلك يجب على عالم الآثار أن يضع كل هذا فى الاعتبار قبل بدء الحفر حتى لا تضيع معلومة أثريـة لا يمكن معرفتها إذا فقدت إلى الأبد .

والحق أن المعول يخرب وأعمال الحفر والتنقيب هى تخريب وتدمير لأعمال العصور الماضية لأن أول واجبات المنقب أن يقوم بأعمال حفره فى أى قطعة من الأرض الأثرية واضعا فى اعتباره أن يصل إلى الأرض البكر الأرضية الطبيعية .

إن الآثار الثابتة فوق سطـح الأرض من معابـد وكنائس ومساجد ومنازل وتماثيل ومسلات وغيـرها هى التى تفلت من معول الحفار ، ولكن فى بعض الأحيان يضطر الحفار أن يضحى ببعض الأبنية اللاحقة عصرا فى تشييدها لكى يكشف عن مبنى آخر اقدم عصراً أوله أهمية كبرى .

إن المأساة الخاصة بالمكتشفات الأثرية هى أن أصغر قطعة فخار أو قطعة حجر أو قطعة ورق بردى صغيرة تعطى أو يمكن ان تعطى دلالة وفقا للمكان المعين الذى توجد فيه ، ومـع ذلك يجب على هذه الآثار أن تغير مكانها ، وترفع من مكانها الذى عثر

عليها فيه لنقلها إما للترميم أو للتخزين أو للعـرض المتحفى ، وبهذا العمل يخرب المنقب كل مرة دليلا وخاصة إذا كان غير قادر على الاستفادة منه علميا وأثريا ولذلك يفضل تركه فى مكانه إلى ان يأتى عالم آثار آخر يستطيع معرفته ذات يوم إذا توفرت لديه المعلومات الكافية .

متطلبات بعثات الحفر والتنقيب :

المـال هو عصب علم الآثـار ــ فـالتنقيب والنشر العلمى لما يعثر عليه هام جدا وهذان وفقا للأساليب الحديثـة يكلفان غاليا وكثير من البعثات الأجنبية أو المحلية تكون مجهزة بوسائل مادية وعلمية غير كافية ، على أن أعمال الحفر والتنقيب فى بلاد الشرق الأدنى كانت وما زالت هى رغبة معظم المتخصصين فى أعمال الحفر والتنقيب فى العـالم وتضع الجـامعات والمعـاهد العلمية المتخصصة مبالغ كبيرة تحت تصرف هـذه البعثات . بجانب النواحى المـالية يجب أن تتـوافر لكـل بعثة الأعضـاء الآتية :

١ ــ مدير البعثة ويكون عالم آثار متخصصاً فى فرع من فروع الآثار .

٢ ــ نائب لمدير البعثة وأن يكون أيضا عالماً متخصصاً فى أحد فروع الآثار .

٣ ــ مهندس معمارى أو مهندسون معماريون لابد أن تتوافر لديهم بعض المعلومات التاريخية والأثرية .

٤ ــ مساعد لمدير أعمال البعثة .

٥ ــ فريق من العمال لأعمال الحفر .
٦ ــ رؤساء عمال فنيين للإشراف على أعمال الحفر ذوو خبرة (انظر لوحة رقم ١) .
٧ ــ عمال لحمل الأتربة والمخلفات .
٨ ــ ديكوفيل لسحب الأتربة الأثرية إذا كانت كثيرة ومكان لإلقاء الرديم بعيدا .
٩ ــ فرقة تنظيف تزيل النباتات والأعشاب من داخل المعابد والمبانى اللبنية وأماكن السكن القديمة .
١٠ ــ فرقة من البنائين مع معاونيهم يكلفون بأعمال الصيانة العامة والدعم والترميم للمبانى التى يكشف عنها .
١١ ــ فرقة لحفظ الرسوم .
١٢ ــ حدادون وبناؤون .
١٣ ــ حارس مخزن يراقب المستودع والمعدات .
١٤ ــ فنيون للترميم ولعمل الماكيتات .
١٥ ــ رسامون .
١٦ ــ مصورون .
١٧ ــ كاتب لتسجيل العمال ودفتر المرتبات .
١٨ ــ موظفون يكلفون بتدوين الأشياء فى لائحة الجرد قبل نقل الأشياء إلى المخزن والمتعلقة بأعمال الحفر (خيام - أخشاب - حديد - حبال - فؤوس - سلال - عربات ديكوفيل - قضبان حديدية .. إلخ) .
١٩ ــ صيدلية مجهزة ببعض الأدوية وخاصة ما يتصل

بحشرات الصحراء مثل مصل ضد لدغة العقرب والثعبان .

٢٠ ــ أن يكون هناك خيام كافية للعمال ــ وبيت لمدير البعثة إن أمكن .

٢١ ــ بعض العمال للإشراف على التموين من الماء والغذاء .

٢٢ ــ كتب علمية تكون لها صلة بالمنطقة التى يجرى فيها العمل أو ترشد رجال الآثار عن أحسن وسيلة للحفر فى منطقة مثل التى يمارسون فيها أعمالهم .

طرق وفن الحفر :

لقد قال عالم آثار كبير إن الامتناع كليا عن القيام بحفائر اثرية افضل من الشروع فيها إذا لم تكن التجربة مع الخبرة متوفرة لأن هذا يفقدنا أشياء لا يمكن تعويضها .

إن الحفر هو إتلاف مجموعة من المعطيات الأثرية لا يبقى منها سوى قسم ترجع اهميته بشكل أو آخر لتقدير عالم الآثار المكتشف ، ولقد قيل أيضا إن الحفر هو قراءة كتاب يضمحل أولا بأول ، إنها محاولة فيزيائية أو كيماوية يستحيل إعادتها .

إنها مسئولية ضخمة تقع على عاتق عالم الآثار لابد أن يكون جديرا بها ، وهل سيكون فى حالة تمكنه من حل طلاسم اللغز ، هل سيستخرج افضل فائدة من جميع ما يعثر عليه والذى يعتبر هو أول وآخر ملاحظ لها فى مكانها الذى وضعت فيه(١)

1- Binford, New Perspectives in Archaeology London, 1968.

على المنقب أن يكون على دراية كاملة بالموقع الذى يعمل فيه تاريخيا وأثريا وأن يطلع على كل أو أغلب ما كتب وسجل ورسم وصور عن المكان المزمع العمل فيه .

كذلك الاستعانة بحذر من سماع بعض التقاليد المحلية المجاورة للموقع وكذلك سماع أقوال بعض كبار السن المشهود لهم بأمانة الكلم أو سبق لهم العمل مع بعثات أجنبية أو محلية .

إننا نرتكب خطأ كبيرا إذا أردنا إقرار طرق حفر عمومية لأجل البحث والتنقيب ، فطريقة العمل يجب أن تتكيف دائما مع المشاكل المحلية وأوضاع الأرض التى يحفر فيها ، على أننى أشدد هنا على أن جميع أعمال الحفر يجب أن يقوم بها متخصصون أغنياء بالتجربة الشخصية ، واذا لم يملأ هذا الشرط فلن نحصل إلا على آثار لن تساعد بشكل مفيد على حل المشاكل التى تعرضها الآثار نفسها ، فالتجربة بالفعل صفة جوهرية للمنقب ، وما من مبدأ نظرى وما من وصفة مكتوبة يمكن أن تغنى عنها . أن العمل بالحفر لا يمكن أن يكتسب إلا بالتطبيق العملى ، ولن تكون أبدا طريقة جامدة ويجب أن تتكيف باستمرار ، ولكن بالإمكان عرض مبدأين على سبيل المثال :

١ ــ يجب أن يكون الحفر وفقا لعلم طبقات الأرض .

٢ ــ يجب ألاّ يتوقف الحفر إلا عند الوصول إلى الأرض البكر .

إن هذا المبدأ بسيط ومع ذلك من الممكن أن يكون من الصعب معرفة الأرض البكر أحيانا حيث يكسب الزمن منظر

طبقة جيولوجية أحياناً لأراضٍ قد شغلت من قبل ، ومن ناحية آخرى يمكن أن تتكون مستودعات طبيعية على بناء بشرى مهجور ، وبعد عدة قرون تقوم حضارة جديدة على هذه الطبقة إنها حالات نوعية يجب أن يكون المنقب فيها على حذر .

والإستيطان البشرى يظهر فى التربة على شكل طبقات Strata تضم مواقع عديدة Ioci لذلك على الأثرى الذى يعمل فى حقل التنقيب أن يكون له قدرة علمية فائقة على تفهم الطبقات المختلفة بألوانها المتباينة وبمكوناتها المتميزة والعديدة وهذا كله يحتاج إلى خبرة وتمرين .

الطريقة الستراتيجرافية (مختصة بطبقات الأرض)[١]

تعتبر هذه الطريقة من الاكتشافات الكبيرة والحديثة فى فن الحفر والتنقيب فى السنوات الاخيرة فهى ذات أصل جيولوجى وباليوثنولوجى Paleoothnalogie (علم أنواع مطموزات الأرض من نبات) وذلك لأن هذا يساعد على تحديد وإعطاء دلائل تاريخية متسلسلة ، وتتطلب الطريقة الستراتيجرافية الخاصة بعلم طبقات الأرض التطبيق الدقيق حينما يتعلق الأمر بمناطق آثار تعود إلى عصور ما قبل التاريخ سواء كانت على سطح الأرض ، أو مقابر ، أو أماكن صحراوية أو طفلية أو بها مياه أو على ضفاف الأنهار والبحيرات

1- Stratocumulus (Stratigraphy)Pyddoke, Stradfication for tne Archaeologist, London, 1961; Gaadyear, Archaeological Stie Science, London, 1971.

إن الحفر وفقا لنظام طبقات الأرض يجب أن يُدار بحيطة شديدة جدا وبدقة ميكانيكية بمعنى أن يكون الحفر طبقة بعد طبقة (٣٠ سم أو ٤٠ سم أو ٥٠ سم أو ١٠٠ سم) وفقا لطبيعة الحفائر ، مع وصف كل مرحلة يتم حفرها بتفصيل وعناية فائقة وذلك لأن الطبقة التى ينتهى الأثرى من حفرها يتخلص منها للبدء فى طبقة أخرى على أنه يجب أن يوضع فى الاعتبار ما قد يكون قد أصاب هذه المنطقة وهذه الطبقات من عبث اللصوص أو أعمال حفر سابقة غير منظمة جعلت عاليها سافلها وخلطت بين جزئياتها وأصبحت الطبقات متداخلة .

ومن ناحية عامة نرتكب خطأ كبيرا اذا أردنا إقرار طرق عمل عمومية لأجل البحث الأثرى فطريقة العمل يجب أن تتكيف دائما مع المشاكل المحلية وأوضاع الأرض .

على أننى أكرر هنا مشددا أن جميع أعمال الحفر والتنقيب يجب أن يقوم بها متخصصون أغنياء بالتجارب الشخصية واذا لم يملأ هذا الشرط فلن نحصل إلا على آثار لن تساعد بشكل مفيد على حل المشاكل التى تعرضها الآثار نفسها . فالتجربة صفة جوهرية للمنقب ، وما من مبدأ نظرى ، وما من وصفة مكتوبة أو مسموعة يمكن أن تغنى عنها .

إن العمل بالحفر لا يمكن أن يكتسب إلا بالتطبيق العملى ولن تكون هناك طريقة جامدة ويجب أن تتكيف باستمرار مع العمل فى الحقل الأثرى .

إن مشاكل الحفر كبيرة منها على سبيل المثال إن مناطق عمال التنقيب مختلفة فما يصلح من أسلوب حفر فى منطقة رملية لا يصلح لمنطقة جبلية أو صخرية أو تربة طفلية أو منطقة بها مياه جوفية ، وكذلك البحث والتنقيب فى منطقة آثار يونانية رومانية يختلف عن البحث والتنقيب فى منطقة آثار فرعونية أو إنسان العصور الحجرية الأولى فى عصور ما قبل التاريخ .

الفصل الرابع

حفظ ما يعثر عليه من آثار :

الحفر هو تغيير معالم الأرض واستخراج أثر يعنى تعريضه لتأثيرات العوامل الطبيعية ، لذلك فإن حفظ الآثار وكل ما يعثر عليه ليس أقل أهمية من اكتشافها .

يقال دائما لا يحفظ بشكل جيد إلا مانقب عنه بشكل جيد .
(انظر لوحة رقم ٤ ، ٥ ، ٦) .

وتبدأ أعمال الحفظ من المراحل الأولى لبدء أعمال الحفر والتنقيب ، لنقرر بشكل مبدئى أن فكرة الحفظ تبدأ دائما منذ أول ضربة فأس ، وهذه الفكرة يجب أن تكون ماثلة أمام عالم الآثار ــ قد يضطر عالم الآثار فى بعض الأحيان أن يقوم بهدم مبنى على سبيل المثال من عصر متأخر ، هذا المبنى متهدم ولا يمكن الاحتفاظ به ، ويخفى تحته أثرا هاما من عصر أقدم ، فى هذه الحالة لابد من التسجيل الكامل لهذه البقايا المعمارية

وتصويرها من جميع الزوايا ، ومـراجعة الصـور بعد أخـذها والرسوم بعد رسمها قبل أن يهدم هـذا الأثر وهـو لا يزال فى مكانه .

على الحفار أن يكون دائما مستعـداً لتقويـة وتدعيم كـل ما يخرج من باطن الأرض حتى لا يفقد الأثر المكتشف ميزة من ميزاته التى ساعدت الظروف حفظها له أثناء وجوده تحت الرديم فى باطن الأرض .

وكما سبق الإشارة إليه مقدما ، إن الحفظ الأثرى العلمى دائما يبدأ منذ اللحظة الأولى الذى يبدأ منها معول الحفار عمله فى التربة الأثرية .

ولابد من الإشارة إلى أنه فى بعض الأحيان يكون الحفظ غير فعال أو نجد فى بعض الأحيان أن التكوينات الرسوبية الرطبة جدا لا تستطيع أن تقاوم العوامل الطبيعية عند اكتشافها ، فهى سريعة التأثر وخاصة اذا كانت رطوبة الأرض قد أثرت عليها خلال العصور القـديمة ، وحتى سـاعة اكتشـافها ، حتى أن بعضها إذا ما رأى النور مع العوامل الجوية لحظة الكشف عنها تتفتت ، لذلك يجب أن يكون هذا فى الاعتبار أثناء الحفر . ولابد من وجود المواد والمتخصصين الذين لهم قدرة عالية على منع هذا التدمير لأثر يكشف عنه لا يستطيع أن يقاوم العوامل الطبيعية ، كذلك الألوان سهلة التأثر بالاضاءة والعوامل الجوية ، كـذلك النصوص المحفورة والمكتوبة بـأنواع من الجـير يجب الحفاظ عليها بأسرع ما يمكن قبل أن يختفى بسبب العوامل الجوية .

أيضا يجب على الحفار أن يضع فى اعتباره وهذا شىء هام الحفاظ على منطقة الحفائر بعد انتهاء العمل منها حتى لا تكون عرضة للعبث وتتغير معالمها قبل أن تنتهى أعمال الحفر والتنقيب فيها .

ولقد ظهرت فى الآونة الأخيرة العديد من المقالات العلمية التى تتحدث عن كيفية الحفاظ على الأحجار ووسائل وقايتها من الرمال والتى تؤثر أيضا على بعض أنواع من الآثار وخاصة المصنوعة من الأحجار الرملية وكذلك السيراميك والبرونز .

إن النباتات أحد الأعداء الرئيسيين للآثار وخاصة تلك التى لها جذور تمتد لمسافات طويلة فى باطن الارض .

الترميم :

كشف أثر من الآثار لابد أن يعد بحيث يمكن الوصول اليه بسهولة ويمكن دراسته بواسطة علماء آخرين غير الاثرى الذى عثر عليه وكذلك يمكن عرضه فى المتاحف للتذوق الفنى وخلافه ، وهذا يستدعى الترميم الدقيق .

والترميم كما نعلم هو عملية دقيقة ذات عرف خاص يكاد أن يكون عالميا الآن وهو فى نفس الوقت عملية فنية ذوقية جمالية تحتاج إلى حس عال وحساسية ، كذلك تعتمد على المهارة اليدوية .

ويمكن القول إن عملية الترميم هى عملية تجميل وإعادة المواد الأثرية إلى شكل أقرب إلى أصلها بدون إضافة متلفة أو مزورة ، ومن وجهة نظرنا يمكن القول إن الترميم هو عملية علاج

للأثر الذى مضى عليه فى بعض الأحيان آلاف السنين فى محاولة لإزالة بصمات الزمن ومظاهرها الكثيرة ، مثل الكسور والتشققات ، والتهتكات وكذلك الثقوب ، وفى بعض الأحيان اختفاء أجزاء تختلف فى حجمها أو مساحتها وسبب هذا بصمات الزمن العديدة من عوامل طبيعية وكيمائية وبيولوجية تؤدى فى النهاية الى حالات ضعف قوة تماسك مادة الأثر وأحيانا تصلب للمواد المرنة مثل الجلد والورق والخشب وخلافه . (انظر لوحة رقم ٧ ، ٩ ، ١٠) .

هناك مواد عضوية تتميز بخاصية تعرف بظاهرة التقادم بمرور الزمن ولا نعنى به هنا المعنى الحرفى لكلمة زمن ولكن المقصود العوامل البيئية المحيطة المختلفة من عوامل كيميائية كنتيجة للتلوث الجوى للبيئة بالأثر مثل غاز ثانى اكسيد الكبريت الذى يلتصق بسطوح الكتابة وفى وجود الرطوبة الجوية يتحول إلى حمض الكبريتيك الذى يؤثر تأثيرا كبيرا على النقوش والكتابات .

كذلك العوامل الطبيعية من حرارة ورطوبة وارتفاع درجة الحرارة وكذلك الجراثيم الفطرية تؤثر على ما يعثر عليه من آثار .

نحن نعلم أيضا أن الإضاءة تحتوى على الأشعة فوق البنفسجية بنسبة عالية ، وأن ضوء الشمس المباشر يؤثر على ما يعثر عليه من أوراق إذا لم يتم حفظها بسرعة ، وكذلك على الألوان حتى إنه يوجد الآن اتجاه فى المتاحف بخفض شدة

الإضاءة للحدود المأمونة لأن الإضاءة القوية تؤثر على الألوان والآثار المعروضة .

والمعروف أن ضوء الشمس المباشر على أى أثر من الآثار يؤثر عليه إذ يتلف فى كثير من الأحيان المواد الصاقلة له ويؤثر على ألوان الحبر الذى كتبت به أو لونت به النقوش والكتابات بل ويمحوها فى بعض الأحيان .

يجب أن يرمم كل أثر يعثر عليه بصورة مرضية ليعود إلى حالته الأصلية إن أمكن دون العبث أو تغيير هويته الأثرية كذلك هناك بعض القطع الأثرية من الصعب ترميمها وفى هذه الحالة لا يمكن إصلاحها وإرجاعها إلى حالتها الأصلية وعليه فان مهمة المرمم هى تثبيت حالة الأثر وحفظها على ما هى عليه بعد تخليصها من الأسباب التى أوصلت الأثر إلى هذا الحد الذى يصعب معه ترميمه ترميما سليما . (انظر لوحة رقم ٩ ، ١٠) .

ويجب أن نضع فى الاعتبار شيئاً هاماً جدا وهو عند علاج أثر من الآثار على المرمم أن يختار الطريقة الملائمة للعلاج التى لا تعرض الأثر لأى نوع من التلف المظهرى كتغير اللون أو طبيعة المادة أو التلف الداخلى وهذا هام .

بعد الترميم لابد أن يكون واضحا أن يتعرف الإنسان بسهولة ويسر أن يميز القديم من الجزء الذى تم ترميمه حديثا .

وأخيرا إن عملية الترميم هى العملية النهائية بعد عملية المعالجات الكيمائية والتى تشمل تنظيف الأثر وتقويته ودور

الترميم هو لمسة اليد الجمالية التى تعيد للأثر رونقه القديم قدر الإمكان .

التسجيل الأثرى :

يقوم الأثرى أثناء عمليات الحفر والتنقيب بتسجيل سير العمل وكتابة كل ما يجرى فى حقل العمل لحظة بلحظة يذكر كل شيء مهما كان ، وهذا ما نطلق عليه اليوميات Dairy وكذلك عليه أن ينشأ ملفات لحفظ الوثائق والسجلات ـ والدفاتر واللوائح والصور والنشرات التى توضح سير العمل وتفسير المنقب على أن يكون هناك أرشيف كامل لكل شيء ولكن من الأشياء الهامة فى هذا الأرشيف هو التسجيل الأثرى لما يعثر عليه فى السجلات بعد الترميم والذى يجب أن يكون كالآتى :

١ ــ ترقيم صفحات سجل الآثار بأرقام اذا لم تكن مرقمة أو التأكد من الأرقام للأهمية .

٢ ــ استيفاء جميع البيانات الواردة بالسجل استيفاء كاملا على أن يذكر فى خانة الملاحظات حالة الأثر من حيث سلامة الأثر أو وجود كسر أو نقص به ، كما يجب الإشارة إلى ما تم من ترميم إذا كان الأثر قد رمم .

وفى حالة إذا ما كان الأثر قد عثر عليه نتيجة حفائر خلسة أو بطريق المصادفة أو غير معروف اسم المكتشف يجب فى هذه الحالة ذكر ذلك فى حالة المكتشف .

وبالنسبة لتاريخ الأثر يجب الكتابة فى المكان المخصص لذلك تاريخ الأثر على وجه التقريب مع وضع علامة استفهام إذا لم يكن التاريخ مؤكدا .

٣ ــ يذكر قرين كل قطعة مقيدة بالسجل يتم نقلها المكان الذى نقلت إليه وتاريخ النقل واسم المشرف على النقل إن أمكن مع ضرورة حفظ صورة من كشوف الآثار التى تنقل من منطقة العثور عليها إلى أية جهة أخرى موضحا بها تاريخ النقل والمكان الذى نقلت إليه سواء كان متحفا أو حتى خارج البلاد مع ذكر البلد أو المتحف الأجنبى الذى نقلت إليه .

٤ ــ ضرورة وضع صورة للأثر ونقل النصوص المسجلة عليه بخط اليد بكل دقة وعناية على أن تكون الصور أبيضا وأسودا وأيضا ملوناً لإظهار ما عثر عليه من ألوان خلال العام الذى كشف فيه عن الأثر .

عرض الآثار :

من يقُلْ حفر يَقُلْ متحف ـ فأغلب الأشياء الأثرية التى يعثر عليها يجب أن يكون مكانها الطبيعى العرض المتحفى إن أمكن ذلك وليس القاءها فى المخازن تعانى من الرطوبة والحشرات والعوامل الجوية التى تؤثر عليها. إننا نرى أنه من الأفضل أن نترك الآثار فى باطن الأرض إذا لم يعد الإعداد الكافى لعرضها والحفاظ عليها قبل الكشف عنها .

فهذا أفضل للأثر وخاصة إذا لم يكن هناك ضرورة ملحة لإخراجه من باطن الأرض .

المتاحف هى معاهد علمية وهى فى أغلب الأحيان متخصصة ، على سبيل المثال متحف للآثار اليونانية الرومانية أو

للآثار الإسلامية ، وكذلك توجد متاحف اقليمية ومتاحف محلية ومتاحف وطنية يمكنها أن تستقبل وتعرض ما يعثر عليه من آثار سواء للدراسة أو المشاهدة للزائرين .

النشر العلمى :

علم الآثار ينقسم قسمين الأول هو التنقيب والترميم والحفظ ثم العرض ، وهذا هام ولكن الأهم من ذلك هو النتائج العلمية التى يتوصل إليها عالم الآثار ، ونشرها ووضعها تحت تصرف أكبر عدد ممكن من العلماء كل فى تخصصه يجد فيها ضالته .

ويرى بعض العلماء أنه إذا لم تنشر النتائج الخاصة بما تم العثور عليه فالأفضل أن يترك الأثر فى باطن الأرض دون الكشف عنه .

يستطيع أن يرى الإنسان ما عثر عليه معروضا فى متحف من المتاحف ، ولكن ما يراه شىء له ميزة فنية أو جمالية أو مادية أو لغوية أو علمية ، ولكن لا يعرف عنه شيئا أكثر من ذلك ، وكذلك يستطيع الزائر أن يزور منطقة الحفر ولكنه لن يخرج منها بأكثر مما يخرج به من المتحف وهذا كله مرهق ومكلف وفى بعض الأحيان صعب المنال .

لذلك هناك مبدأ هام؛كل شىء يعثر عليه يجب أن ينشر وبسرعة ، طبعا هناك عقبات كثيرة أمام النشر إذ كل شىء يعثر عليه يحتاج إلى دراسة عميقة متأنية حتى يستطيع الباحث أن

يبدى رأيا سليما مدروسا وأيضاً يتعطل النشر العلمى اذا لم يكن العمل قد استكمل بعد .

إذا تعذر النشر العلمى قبل إتمام العمل ، وأن هذا العمل ربما يستغرق سنين طويلة وفى هذه الحالة لابد من تقارير مبدئية تنشر فى الحوليات الخاصة يذكر فيها الأشياء الجوهرية ، ثم يتبعها بعد ذلك النشر النهائى ، ولو أنه كما نعلم من النادر أن يكون النشر نهائيا فى موضوع من الموضوعات .

إن تقدم علم الآثار وكثرة الإكتشافات والأساليب الحديثة قد ساعد كثيرا فى تفسير ما يعثر عليه سواء من ناحية المادة أو اللغة أو الأسلوب أو المكان الذى يوجد به وأشياء كثيرة أخرى تدخل الأن فى شرح كثير من المواد الأثرية التى يعثر عليها .

فمثلا استعمال الكومبيوتر حيث وجدت فى أساسات معبد الكرنك بالأقصر فى الصرح التاسع لهذا المعبد ما يربو على ٥٠,٠٠٠ قطعة من الحجر الرملى المنقوش الملون وهى من أجزاء معبد مهدم لإخناتون ، وكان من الصعب تجميع هذه الأحجار لإمكان إعادة بناء هذا المعبد ومعرفة تفاصيله ، وقد رؤى فى هذه الحالة الاستعانة بالعقل الإلكترونى ، فأعدت كروت بأوصاف هذه القطع ووجهت إلى العقل الالكترونى أسئلة خاصة ، وتلقينا الإجابات ، ومنها أمكن تجميع معظم القطع ، والتى سوف تساعد على معرفة تخطيط المعبد الأصلى وتكوين المناظر التى كانت تحلى جدرانه

على أن هناك شيئاً خطيراً يجب التنبيه إليه ألا وهو أن بعض رجال الآثار يعتمدون فى بعض الأحيان على التقارير التمهيدية ولا ينشرون التقرير النهائى مطلقا .

نحن نعلم أن للمكتشف الحق فى أن ينشر ما يعثر عليه بنفسه ، لكن أيضا يجب إجباره بعد فترة معقولة أن ينشر ما يعثر عليه ، إذ لا عذر لعالم الآثار أن يحتفظ بنتائج ما يعثر عليه .

ولو أننى أود أن أقرر هنا أن النشر النهائى معناه تنقيب نهائى فى مكان ما .

على أننا يجب أن نشير هنا إلى أنه فى حالة النشر هناك أشياء أصبحت أكثر من ضرورية إذ يجب ألاّ نتكلم عن أثر من الآثار التى عثر عليها أثناء التنقيب أو ننشر فى مقال أو كتاب شيئا عنه دون أن نضع أمام عينى القارىء جميع القطع المدروسة وأهمها الرسوم والصور الشمسية سواء أكان الأمر يتعلق بنقوش أو مكونات أو رسوم أو تماثيل أو تحف أو هندسة أو بناء أو سيراميك فالتصوير الشمسى أصبح المساعد الذى لا غنى عنه للنشر الأثرى ، إن الصور الشمسية يجب أن تكون وثائقية قبل كل شىء .

الفصل الخامس

المسح الأثرى :

Archaeological Survey

المســح الأثرى أصبــح الآن من أهم الوســائل الــواجب استخدامها على مختلف مستويات البحث الأثرى ، ولقـد بدأ استخدام المسح الأثـرى منذ بـداية الاهتمـام العلمى المنظم بالبحث والتنقيب عن الآثار ، فالآن لا يمكن عمل حفائر فى منطقة من المناطق دون عمل مسح أثرى للمنطقة المراد العمل فيها ، ولعل من أهم وأشهر أعمال المسح الأثـرى خلال هـذا القرن وخاصة فى الستينـات ما تم فى بلاد النوبة المصرية حينما فكر فى إنشاء السد العالى فى أسوان واستدعى ذلك عمل مسح أثرى لكل المناطق الأثرية التى سوف تغطيها مياه النيل خلف السد العالى فى المنطقة ما بين الحدود السودانية المصريـة وأسوان مسافة تربو على ٣٠٠ كيلومتر ولقد قـامت بعثة إنجليـزية من جامعة لندن برئاسة عالم الآثار الإنجليزى أمرى وكان لنا شرف الاشتـراك فى عملية المســح الأثرى هـذه والتى كانت من أهم الأعمال التى تمت فى بلاد النـوبة وسـاعدت فى أعمـال الحفر

والتنقيب لإنقاذ أكبر عدد من الأماكن الأثرية والتى كانت مهددة بالغرق تحت مياه السد(١) .

كلمة مسح أثرى Survey

معناها مجهود معين يبذل لتحديد أماكن أثرية وجردها ومعرفة آفاقها المختلفة .

وخلال الجزء الأخير من القرن الماضى وبداية القرن الحالى شارك كثير من علماء الآثار بمجهودهم فى وضع أسلوب ومنهج علمى لطريقة المسح الأثرى ، والذى كان غالبا ما يعتمد على جرد وتسجيل وحصر الأماكن ذات الطبيعة الأثرية من واقع شواهد أثرية على سطح الأرض .

على أن هناك جهود علماء كثيرين فى هذا المضمار نذكر منهم على سبيل المثال ساند فورد وأركل وماقاما به من مسح أثرى فى مناطق عديدة أهمها منطقة الأقصر واهتما بعصور ما قبل التاريخ وجمع القطع الصوانية من آلات وأدوات صنعها الإنسان الأول ، كذلك العالم البريطانى « ستاين » (Stein) الذى قام بأعمال مسح أثرى تعتبر هامة بالنسبة لهذا العمل الهام فى حقل الآثار(٢) .

وفى أواخر القرن الماضى وخلال النصف الأول من هذا القرن لم يكن هدف المسح الأثرى مجرد مقدمة للبدء فى أعمال التنقيب

---

١ ـــ لقد اشترك المؤلف فى عملية المسح الاثرى مع بعثة الآثار الانجليزية والتى صدر عنها تقرير
H Smith, Nubian Archaeological Survey, Cairo, 1962.

2- H. Sandford in AJSL, XL VIII (1932), P. 177 ff.

فى منطقة ما وكذلك تسجيل أعداد وأنواع المواقع الأثرية المختلفة ، بل تعداه إلى أهداف أخرى تتصل بمضمون ونوعية البحث الأثرى .

لقد تمكن بعض العلماء المشرفين على أعمال البحث الأثرى من الوصول إلى بعض النتائج المتعلقة بالحياة الاقتصادية والتجارية وكذلك العلاقات الاجتماعية بين سكان أماكن مختلفة من خلال المسح الأثرى الذى أشرفوا عليه دون إجراء أعمال حفر وتنقيب حيث إنه فى بعض الأحيان تكون الشواهد الأثرية على سطح الأرض كافية لإعطاء مثل هذه النتيجة من خلال مقارنات وتحليل عينات ومبان ومواد مستعملة فى هذه المبانى ، إذ أمكن ربط عدة مواقع متباعدة جغرافيا ضمن حلقة اقتصادية واحدة بفضل ملاحظة وجود أنواع متشابهة من المواد الخام ، وكذلك أنواع الفخار والأحجار والمعادن المستعملة والتى تدل على أن هناك اتصالا وترابطا مباشرا بين سكان تلك الأماكن المختلفة ورغم بعدها عن بعضها البعض ، لذلك يعتقد بعض العلماء أن المسح الأثرى أصبح هدفا ووسيلة فى آن واحد . فهو من ناحية يبرز حقائق جوهرية وأساسية عن بعض أوجه الحياة القديمة وفى نفس الوقت يعمل على تمهيد وتنظيم مجال التنقيب عن الآثار .

على أن استخدام المسح الأثرى سواء كهدف أو وسيلة لم يكن منتشرا فى مختلف مجالات وأماكن الأبحاث الأثرية كما يجب أن نتوقع ، حتى إن معظم الأبحاث الأثرية التى تمت فى

نهاية القرن الماضى وخلال النصف الأول من هذا القرن لم يتم استخدام وسيلة المسح الأثرى سوى فى مناسبات محدودة وأماكن قليلة .

ولقد كانت تتم أعمال حفر وتنقيب مختلفة فى منطقة واحدة وليس هناك ترابط موضوعى أو منهجى فيما بينها وذلك بسبب انعدام الترابط الذى يتوفر عن طريق المسح الأثرى ، ونتيجة لذلك تشتت الجهود وتخلق فى بعض الأحيان أخطاء علمية وأثرية ربما تحتاج الى سنوات طويلة لتصحيحها وخاصة فيما يتعلق بحضارات ما قبل التاريخ واكتشاف الإنسان للكتابة .

والملاحظ حاليا أن كثيرا من الدول الغنية بالآثار قد أجرت تعديلا فى نظم التنقيب عن الاثار فى بلادها لأنهم اكتشفوا التبذير والاسراف اللذين صاحبا أعمال التنقيب فى الماضى ، حتى إن بعض الدول الآن مثل تركيا ، إيران ، والعراق تصر على أن يتعهد الباحث بإجراء مسح أثرى حول المنطقة التى يرغب التنقيب فى موقع فيها وذلك قبل وبعد أعمال التنقيب نفسها .

وفى بعض المناطق الأثرية الهامة أوقفت أعمال التنقيب تماما أو بصفة مؤقتة ريثما يتم إنجاز مسح أثرى شامل ، وتشترط مصر الآن ضرورة إجراء مسح أثرى لأية منطقة يصرح لبعثة أجنبية بالعمل فيها وخاصة بالدلتا .

تطور المسح الأثرى :

لقد طرأت أفكار ونظم جديدة تخص منهج المسح الأثرى نتيجة للتجديد الذى طرأ على علم الآثار .

لقد وضع علماء الاثار جل همهم لتطوير مفاهيم علم الآثار وتطوير أسلوب التحليل العلمى من الموضوعية إلى التجريدية وكذلك تعميق أبعاد البحث الأثرى لكى يجذب إليه علوما واختصاصات مختلفة فى مجالات الطبيعة والرياضيات والعلوم الاجتماعية والعلوم الإنسانية ، وانبعث عن كل هذه الابتكارات أسلوب جديد للبحث على طريقة النظم المستقلة (Systems Approaches)

ويعنى هذا أن عالم الآثار عندما يبدأ معالجة مادته أو أية مشكلة أثرية يجب أن ينظر إليها من خلال الإطار المعيشى الكامل للإنسان سواء من ناحية التضاريس الجغرافية للمنطقة التى سكن فيها الإنسان ، أو مواردها الطبيعية من ماء ونبات وحيوان ومناخ ومظاهر التعرية ومعادن[١] .

وهذه النظرة بطبيعة الحال تتطلب تضافر العديد من العلوم والتخصصات عند فحص المشكلة الأثرية .

ويعتقد البعض أن دراسة الإنسان فى الماضى ترتكز فى الأساس على النظرية القائلة بأن هناك توازناً طبيعياً خفياً بين جميع معطيات الحياة وظواهرها فى البيئة المحيطة ، ويشمل ذلك كافة الكائنات الحية بما فيها الإنسان .

فتواجد الإنسان فى مكان ما لغرض العيش سواء بالاستقرار أو الارتحال يترتب عليه العديد من المضاعفات بعضها سلبى والآخر ايجابى فى الطبيعة المحيطة به ، فإذا

1- H Kantor, in (INESI), 1942 P. 147 ff.

ما قمنا بـدراسة هـذه الطبيعة وتحليلهـا قبل عـامل التـدخل البشرى وبعده يمكن تحديد أوجه وأنماط العلاقة البشرية مع البيئة الطبيعية على مختلف مستوياتهما وهـذا بالطبـع يحقق لرجل الآثار مدخلا هاما لتفهم مشكلة الحياة الإنسانية فى الماضى وبـالتالى تفسـير تاريـخ التطور الحضـارى بشىء من التحليل العلمى .

ونتيجة لهذا برزت الحاجة الماسة إلى تطوير وسائل حقلية لممارسة تطبيق هذه المفاهيم على مشاكل الحفر والتنقيب .

وخلال العقدين الأخيرين تركز الاهتمام على تطوير عمليات المسح الأثرى لأن المسح الاثرى من أقـرب الوسـائل لتـوفير الإنتاج البحثى الذى تتطلبه معالجة دراسة النظم ، ومن هنـا بدأت فكرة المسح الأثرى الشامل الـذى يهدف ليس فقط الى حصر الآثار المنظورة بل يتعدى ذلك إلى هدف الوصول إلى الإطار البيئى الكامل الذى عاصر كل فترة أو زمن محدد من الأزمنة الأثرية المعروفة .

منهج المسح الأثرى :

١ ــ دراسة وتحليل مصادر الموارد الطبيعيـة الخام إلى جانب الماء والنبات ، مثل : الطين ـ الأحجار ـ المعادن وغيرها مما برز فى استخدامات الإنسان القديم ، ثم ربط هذه الدراسات والتحليلات بما هو موجود فى المواقع الأثرية .

٢ ــ دراسـة وتحليل التغيـرات السطحيـة الجغـرافيـة Geomorphology وهذه لها مساس فى الغالب بأبحاث العصور

التاريخية القديمة وما قبل التاريخ . وتتضمن هذه الدراسات مثلا : فحص تغييرات مجارى المياه كالأودية والأنهار وتغيرات منسوب المياه فيها عبر الأزمان ، وكذلك بالنسبة للآبار والعيون ، ومنسوب المياه الجوفية حيث من الواضح أن لهذه الظواهر علاقة مباشرة بالاستيطان البشرى أو انعدامه[1] .

كذلك تتضمن هذه الدراسات فحص الطبيعة التضاريسية لمعرفة التحولات السطحية عبر آلاف السنين كزحف المناطق الرملية وتقلص الأراضى الزراعية الخصبة نتيجة لذلك وبسبب سوء الرى والصرف .

٣ ـــ دراسة وتحليل تحولات منسوب مياه البحار : وهذه الظاهرة بالطبع لها علاقة بالتغيرات المناخية خصوصا قبل وبعد العصور الجليدية المعروفة .

غير أن هناك تغيرات فى مناسيب مياه البحار ليست لها علاقة بتلك الظاهرة المشهورة ، كإحداث الزلازل والبراكين والانخفاضات التضاريسية وغيرها .

ولقد برزت أهمية هذه الدراسات مؤخرا فى اكتشاف حضارات المستوطنات البشرية على سواحل الخليج العربى والبحيرات كبحيرة الفيوم فى مصر .

1- Kees, Das Alte Agypten, Berlin 1941; D. Oates, The Rise of Civilization. Oxford, 1976.

دراسة وتحليل ظواهر المناخ فى العصور القديمة .

لعل هذه الدراسة تعتبر من أهم قواعد المسح الأثرى الشامل فمنها تتوفر الأدلة الرئيسية فى التعرف على مواقع الاستيطان البشرى فى الفترات المختلفة .

وتتم الدراسات غالبا عن طريق التحليل الطبوغرافى السطحى للمساحات الشاسعة التى يعتقد وجود آثار بها ، خاصة التى تعتبر جافة فى الوقت الحاضر ، ويمكن أيضا إجراء « جسات » استطلاعية فى مواقع طبيعية لاستنتاج التسلسل الطبقى للترسيبات الأرضية القريبة العهد .

فقد أظهرت دراسات مثيلة لهذه ، الكثير من الدلائل التى أشارت إلى وجود بحيرات مياه عذبة فى المناطق التى تتصف بالصحراوية حاضرا مما ساعد على اكتشاف مواقع أثرية كثيفة حول مناطق البحيرات القديمة .

وأذكر هنا على سبيل المثال « إقليم الربع الخالى » بالمملكة العربية السعودية حيث أظهرت الدراسات المتعلقة بالمناخ والتربة وجود بحيرات مياه عذبة قبل حوالى ٦٠٠٠ أو ٧٠٠٠ سنة ماضية ، وبناء على ذلك تم اكتشاف عشرات المستوطنات الأثرية الهامة التى ازدهرت حول شواطىء تلك البحيرات .

على أن هناك طريقة أخرى لاستنباط المقاييس المناخية القديمة ، تتعلق بإجراء « جسات » اختبارية فى مواقع العيون

المائية القديمة حيث تظهر تراكمات سطحية تسجل التسلسل المناخى عبر العصور المختلفة داخل الترسبات التى صاحبت فترات الجفاف والأمطار المتعاقبة .

وحينما نقوم بتحليل المخلفات النباتية المتواجدة فى هذه الترسبات يمكن التوصل إلى معرفة المناخ السائد فى كل فترة زمنية تمثلها الطبقة الرسوبية .

وتجدر الملاحظة هناك أن الاستنتاجات المناخية القديمة لمنطقة ما قد تنطبق على مناطق مجاورة ، وذلك يعزى الى كون المناخ عادة يتصف بالمحلية المطلقة ـ بمعنى أن التغيرات المناخية التى تحدث فى منطقة ما وينتج عنها تقلبات فى نسبة الأمطار أو الجفاف لا يمكن تطبيقها على منطقة مجاورة لها واعتبارها أنها حدثت على نفس المنوال .

وكمثال على هذه الظاهرة أذكر هنا الرأى السائد عن مناخ الألف الثانى قبل الميلاد فى منطقة شرقى حوض البحر الأبيض المتوسط الذى يعتقد أنه كان مطيرا ومعتدلا ، ولقد ذهب العلماء إلى اعتبار أن هذا المناخ كان أيضا يسود معظم منطقة شمال الجزيرة العربية وصحراء الشام ، غير أن الأبحاث التى تمت قريبا أثبتت عكس ذلك .

إن أهمية دراسة المناخ بالنسبة للمسح الأثرى الشامل يجب أن تقوم على دراسات مناخية منفصلة للأقاليم المحلية ، أى

كل إقليم على حدة وعدم الاعتماد على استنتاجات الأبحاث فى أقاليم مجاورة(١) .

منهج البحث الأثرى الشامل :

إن تطبيق منهج المسح الأثـرى الشامـل فى الأقاليم التى تشهد أعمال حفر وتنقيب كثيرة ، يعتبر أهم قاعدة يمكن الأخذ بها لبناء وتطوير هيكل المعرفة الأثرية فى تلك الأقاليم لأنه ليس فقط يتسم بطابع العلمية الحديثة بل له أيضا مزايا تنظيمية فى الحقل الأثرى . على أنه توجد متطلبـات رئيسية من النـاحية العلمية والعملية يجب توفرها عند الـرغبة فى القيـام بالمسـح الأثرى الشامل أهمها : ــ

١ ــ الدراسة التحضيرية :

وتشمل تحديـد الرقعـة الجغرافيـة المراد إجـراء المسح الأثرى فيها ، واذا كانت هذه المنطقة شاسعة تقسم طبوغرافيا بحيث تتفق كل وحدة مع الوحدات البيئية المستقلـة ، بمعنى ألّا تتداخل مناطق السهول مع المرتفعات أو بطون الأودية مع الهضـاب والمناطق الصحـراوية(٢) عـلى أن القاعـدة الواجب اتباعها هى أن يتم مسح كل وحدة من هذا التقسيم على حدة .

واذا حدث وكانت هناك دلائل ومكتشفات أثرية معروفة قبل البدء بعملية المسح الأثرى فى الوحدة البيئية المستقلة ، يجب أن تدرس هذه الدلائل وتصنف من حيث طبيعتها وتؤخذ كمقياس

1- Pj. Ucko, Man and Settlenent and urbanism, London, 1472.

2- ,jevan, An Introduction to enviromenal Archaeology, London, 1978.

للتعرف من خلاله على نوعيات الآثار التى تكتشف خلال المسح الأثرى .

على أنه يجب أن تجرى دراسات مقارنة مع الآثار المتخلفة المعروفة داخل وخارج الإقليم بغية التوصل الى تحديد الفترة الزمنية التى ترجع إليها الآثار قبل البدء فى عملية المسح الأثرى ، على أن الظروف المحلية والخاصة لكل حالة تحكم الطرق والوسائل التى تتم الدراسة التحضيرية من خلالها .

كذلك يجب الاطلاع على الكتب والمراجع العلمية وخاصة الجغرافية منها وما كتبه الرحالة وخاصة المؤرخون من العرب الذين زاروا المنطقة المراد العمل فيها على أن يتم ذلك أثناء الدراسة التحضيرية لعملية المسح الأثرى .

متطلبات المسح الأثرى :

١ ــ خرائط جغرافية مقاس ١ : ٥٠,٠٠٠ وهى ذات أهمية قصوى فى تعيين الأماكن المراد العمل بها .

٢ ــ خرائط جيولوجية ــ مبين عليها التضاريس التفصيلية وهى عامل مساعد على إظهار التغييرات الجيولوجية فى منطقة المسح الأثرى .

٣ ــ الصور الجوية ذات مقياس مناسب ١ : ٢٠,٠٠٠ ، ٥٠,٠٠٠ حيث إنها تساعد على اكتشاف الظواهر الأثرية التى لا يسهل اكتشافها خلال المسح الأرضى .

٤ ــ الاستعانة ببعض الدراسات المفيدة فى هذا المجال مثل الدراسات المتعلقة بمصادر المياه الجوفية ، وعوامل التربة

والمناخ ــ كذلك بعض الدراسات المتصلة بالمعادن وطبيعة الصخور فى المنطقة المراد إجراء المسح الأثرى بها(1) .

٥ ــ تجهيز بعثة المسح الأثرى بوسائل تنقلات تلائم وتناسب المنطقة التى ستجرى فيها البحث والحراسة الكافية ومواد التموين اللازمة حيث إنه كثيرا ما يتم العمل فى أماكن بعيدة عن العمران .

أعضاء بعثة المسح الأثرى :

يتطلب المسح الأثرى خبرات تخصصية مختلفة .

١ ــ على رأس هذه التخصصات عالم آثار يكون همزة الوصل بين التخصصات المختلفة على أن يكون لديه إن أمكن هو ومساعدوه من رجال الآثار خلفيات محددة فى استراتيجية المسح الأثرى ، والإلمام إن أمكن بالقواعد الأولية فى استخدام أدوات التحديد الجغرافى وآليات المساحة .

٢ ــ مسّاحين متخصصبين فى هذا النوع من العمل ورسام ومصور مزود بنوع من الكاميرات الحديثة وأفلام أبيض وأسود وملونة .

٣ ــ الاستعانة بالأجهزة الملاحية البحرية والتى لها مقدرة على تحديد المواقع الأثرية وخاصة اذا كانت مثبتة على الشاطىء حيث يصل مداها فى بعض الأحيان حوالى ٤٥٠ ك . م ويمكن استخدامها عن طريق المؤسسات الملاحية التجارية .

1- E. Livingotn, Techniques used in Archaeologicaı Field Surveys, London. 1970

(انظر لوحة رقم ١٢)

٤ ــ يستحسن أن يكون رجال الآثار المشتركون فى المسح الأثرى من تخصصات أثرية مختلفة مثل آثار ما قبل التاريخ والعصور الحجرية ــ العصر الفرعونى ــ العصر اليونانى الرومانى والعصر الإسلامى كذلك بعض المتخصصين فى اللغات والكتابات القديمة .

٤ ــ كذلك إذا أمكن أن يشارك أو يساعد البعثة بين الحين والحين متخصص فى علم البيئات القديمة ، وعلم الكائنات الحية وعلم النباتات القديمة على ضوء احتياج البعثة .

النشر العلمى :

اذا كانت المنطقة المراد عمل مسح أثرى بها مساحتها صغيرة ولا تزيد على بضعة كيلو مترات ففى أغلب الأحيان تقوم بعثة الحفر نفسها بالمسح الأثرى والذى يعتبر مقدمة هامة ومفيدة لعملها أثناء الحفر والتنقيب ، وغالبا ما تقوم هذه البعثة بنشر ما توصلت إليه من نتائج أثناء قيامها بعملية المسح الأثرى مع نتائج أعمال الحفر والتنقيب الذى أشرفت عليه أو فى بعض الأحيان منفصلا عن تقريرها الاثرى . أما إذا كان برنامج المسح الأثرى ذ ا مدى طويل ويتطلب مدا سم متعددة نظرا لكبر المساحة المراد العمل فيها فان نجاح هذا العمل يعتمد على سرعة ومرونة التحليل العلمى والنشر العلمى للنتائج التى توصلت إليها البعثة أولا بأول حيث إن العمل مرتبط بما تم التوصل اليه من نتائج فيما تم انجازه من أعمال لأن حلفه العمل بالمسح الأثرى تكاد تكون متواصلة .

وأخيرا أود أن أذكر هنا أن المسح الأثرى شىء ضرورى بل ولا بد من القيام به قبل البدء فى أية أعمال حفر وتنقيب لأن هذا عامل هام ومفيد علميا وأثريا لرجال الآثار .

الفصل السادس

الوسائل الحديثة للتنقيب عن الآثار

إن عملية التنقيب عن الآثار هى المرحلة الرئيسية فى مضمار البحث الأثرى ومما لا ريب فيه أن القول المأثور (معول الحفار هو عماد علم الآثار) فيه شيء كثير من الحقيقة ، فأعمال الحفر والتنقيب الأثرية تلعب دورا كبيرا فى الكشف عن الدلائل المادية لما خلفه الإنسان فى الماضى[1] .

ونستطيع أن نقول إن العمل الأثرى بالحفر والتنقيب سيظل فى معظم جوانبه معتمدا على المهارة اليدوية والعين المتخصصة والاستنتاج الذكى ، مستعينا فى كل هذا بأدوات يدوية بسيطة .

لكن الواجب يحتم علينا كرجال آثار أن نستفيد من كل ما استجد ويستجد من معلومات ومبتكرات تكنولوجية تساعد

1— I. Cornwall, Soils, science and archaeology, London, 1958.

العمل فى الحقل الأثرى وتسهل إنجازه فى وقت أسرع وتضيف له معلومات جديدة(١) .

منذ أن نشأ علم الآثار وبدأ الوعى الأثرى فى الانتشار وخاصة فى أوربا ، اتجه علماء الآثار إلى العلم ليقدم لهم العون فى دراسة وفحص ما خلفه لنا أسلافنا من تراث أثرى ، بحيث يستطيع رجال الآثار وعلماء التاريخ الحصول على صورة كاملة من كل أثر عثر عليه يمكنهم من تسجيل حلقات التطور الحضارى .

لقد قدم العلم ولا يزال يقدم خدماته المتعددة لحل الكثير من المسائل الأثرية والحضارية ويزيد معلوماتنا عن حياة الإنسان فى الماضى ، نشأته وتطوره ، وصناعاته ، وحرفه ، وعلاقاته التجارية والثقافية ، بل إنه أيضا يضع أيدينا على أمراضه ووسائله البيئية لعلاجها ، والظروف الجوية التى عاش خلالها ، كل هذا يمكن الحصول عليه من دراسة ما خلفه وراءه فى معابده ومقابره ومراكز إقامته من مدن وقرى لا من الأشياء نفسها التى خلفها وراءه ، وهذه ميزة من مميزات الدراسة العلمية للآثار(٢) .

لقد كان الباحثون عن الآثار يعتمدون كما قلنا اعتمادا كليا على أعمال الحفر اليدوى مع ما فيه من مشقة ومشاكل أثناء

1- L T. Dolphin A Hassan, Electromagnetic sounder expesiments at the pyramids of Giza, cairo 1975

2- Hodges Technology in the ancient World London, 1970; Aitken, Physics and Archaeology, London 1961,

الكشف عن الآثار المدفونة فى باطن الأرض ، اتجه بعض الأثريين الآن إلى العلم الحديث ليساعدهم ويسهل عملهم فى الكشف عما فى باطن الأرض بالطرق العلمية ، ونتج عن هذا توفير للجهد والمال فى حفر أماكن خالية من الآثار ، وركزوا جهودهم على الأماكن التى تدل الأجهزة العلمية على إمكانية وجود آثار فيها[1] وكثيرا ما يحدث أن يعثر رجال الآثار على مقابر أو قطع أثرية ليست بها معالم كافية تدل على عمرها ، أو حتى على العصر الذى صنعت فيه ، فاتجهت أنظارهم إلى العلم ووجهوا إليه النداء ، وأجابهم العلم وأمكن له أن يبتكر طرقا مختلفة لتحديد عمر الأثر وتركيباته الطبيعية .

فإذا أعطينا أحد العلماء قطعة من أثر مصنوع من النحاس وقام بفحصها بالميكرسكوب المعدّنى يستطيع أن يكشف لنا هل هذا الأثر شكل بطرق النحاس الصلب فى درجة الحرارة العادية . أو بطرق النحاس على الساخن ، أو بصب النحاس المنصهر فى قالب .

وإذا حللت مادة هذا الفلز القديم تحليلا كيمائيا دقيقاً ، فقد نستطيع الوصول إلى التعرف على العناصر النادرة وتقدير نسبتها بالاستدلال على المصادر الأصلية لخامات هذا الفلز ، وهذا يساعد على معرفة الصلات التجارية بين الشعوب بعضها البعض ، والأمثلة على ذلك كثيرة ومتعددة نذكر منها :

1- A Hassan, Neue foremen der Kooperation zwischeh Agypt olgie und Naturwissehs-chaft, in (ASAE 63) 1979.

١ ــ أن حجر الأوبسيديان لا يوجد فى مصر ، ومع هـذا استخدم هذا النوع من الأحجار منـذ عصر ما قبـل الأسرات ٤٠٠٠ ق م فى عمـل رؤوس حراب وكـذلك استعمـال التمائم والخرز والجعارين وبعض الأوانى الصغيرة وكذلك فى تركيبات عيون التماثيل فى كل عصور التاريخ الفرعونى وبالبحث العلمى اتضح أن هذا الحجـر جلب من الحبشة وأن هنـاك علاقـات تجارية بين مصر والحبشة منذ عصور ما قبل التاريخ .

ولقد قال المؤرخ اليـونانى دجـودور الصقلى يصف هـذا الحجر : (.. ثم يأخذ شخص يسمى بالقاطع حجرا أثيوبيـا ويقطع به اللحم طبقا للقانون ثم يجرى هاربا) . وقال ذلك وهو يصف عمليـة التحنيط واستخـراج بعض أجـزاء المعـدة من الجسم .

٢ ــ عثر فى قصر الفرعون إخناتون ١٤٦٠ ق .م بمدينة تل العمارنة بمصر الوسطى على بعض أوانٍ فخارية بفحصها اتضح أنها صنعت فى إحدى جزر البليبونيز وأنه شبيه بذلـك الفخار المزخرف الذى عثر عليه فى جزيرة قبرص .

وأود أن أذكر هنا حقيقة هامة أن العلوم الطبيعيـة تقدم الـخدمات التى تساعد فى تقديم الخدمات الأثرية وفى المقابل يقدم علم الآثار خدماته أيضا لهذه العلوم[١] .

1- S Hodges, Op. Cit, and Aitken, op. cit Brotdwell, Science in Archaeology, London, 1960

نحن نعلم أن كل هذه العلوم إنما تبحث عن أصولها وعلم الآثار يقدم لها العون للحصول على ذلك ، بل أكثر من هذا يقدم لها المواد العضوية القديمة التى ساعدت على سبيل المثال عالماً مثل « ليبى » أن يبتكر طريقة التأريخ بالكربون المشع ، ولولا هذه العينات لما أمكن تقدير هذه القيمة بدقة . كذلك لولا احتفاظ الفخار القديم ببعض الخواص المغناطيسية للأرض أثناء الحرق لما أمكن معرفة كنه وقيمة التغيرات التى حدثت فى المجال المغناطيسى للأرض على مدى العصور .

إذن فالتعاون بين علم الآثار والعلوم الطبيعية إنما ينطوى على مصلحة متبادلة ونفع عظيم لكل فروع العلم وأمر ضرورى لتقدم البحوث العلمية فى كل المجالات .

ومن الأشياء الحديثة لاستخدامات العلوم الطبيعية فى الميدان الأثرى استخدام الوسائل التنبؤية الحديثة فى التنقيب والكشف عن الآثار ، أى الكشف عما فى باطن الأرض من ثروات وكنوز دون أن يقوم العالم الأثرى بالحفر فيها .

وإن العلم قد لجأ منذ أواخر القرن الماضى إلى توجيه بحوثه ودراساته الى الأمور غير المحسوسة أو الملموسة مثل الموجات الكهرومغناطيسية والإشعاعات والاستفادة منها تطبيقيا ، ولقد توصل إلى كثير من إنجازاته واختراعاته عن طريقها وبذلك بدا للانسان أن بعض النظريات التى كانت تبدو له من قبل غير

معقولة بل وتعتبر ضربا من السحر والشعوذة ، أصبحت الآن معقولة سهلة التصديق والتحقيق .

ومن أهم الأمثلة على ذلك الأشعة السينية والتى تكشف عما فى داخل جسم الإنسان من مواد غريبة أو إصابات ، كذلك استخدام العلماء الوسائل العلمية المختلفة سواء كانت فيزيائية أو كيمائية أو جيولوجية للكشف عما فى باطن الأرض من مواد ، وخاصة البحث عن البترول .

لقد استغل العلماء بعض هذه الأساليب العلمية لاستخدامات العلم الحديث وتطبيقاته للكشف عن الآثار المدفونة فى باطن الأرض أو تحت الماء وطوروها لتصلح للتطبيق فى ميدان الحقل الأثرى[1] .

أهم الوسائل العلمية التنبؤية للكشف عن الآثار :

١ ــ التصوير الجوى : Air Photography

وتعتمد هذه الطريقة على التعرف على مكان الأثر بواسطة تحديد رسمه الهندسى والأدلة على هذا الرسم هى علامات فى النباتات وعلامات فى التربة ، واختلاف فى الظل وكلها غير ذات معنى عندما يراها الانسان وهو على الأرض لعدم الترابط بينها ، فى حين أنها تترابط فى الصورة المأخوذة من الجو ، مثال ذلك أن وجود مبان أو جدران وخاصة من الطين فى تربة ما تحت النباتات تزيد من نسبة الرطوبة فى الأرض تحتها ، مما يسبب نموها

1- Bruce, Aerial Photography for the archaeologist, 1975; Simmons, Archaeological Photography, 1969.

بسرعة أكبر بالنسبة للمزروعات المجاورة لها والتى ليس تحتها مبانٍ أو جدران ، كذلك فإن لونها يكون مخالفا لألوان النباتات التى تحيط بها(١) .

ولقد فطن العلماء العاملون فى مجال البحث الأثرى لهذه الظاهرة وأخذوا يبحثون عن أية علامات تدل على حدوث تغيرات فى باطن الأرض ، وكثيرا ما كانوا يعثرون على بعض القطع الأثرية تحت هذه النباتات .

ولقد ساعد التصوير الجوى تحديد الرسم الهندسى للمبانى والتخطيط العام للموقع الأثرى وفى بعض الأحيان الطرق التى تربط بينها .

ولقد لعب التصوير الجوى دورا هاما فى التعرف على كثير من الأماكن والمواقع الأثرية أثناء إنقاذ آثار النوبة والتى اشتركنا فيها مع بعثة الآثار الإنجليزية وذلك عام ١٩٦١ .

ونستعمل فى التصوير الجوى أفلاما بالأبيض والأسود أو ملونة كذلك تستخدم مرشحات خاصة للتصوير بالأشعة الزرقاء أو فوق البنفسيجية أو تحت الحمراء ، على أن يراعى الوقت المناسب للتصوير وكذلك مراعاة أن يكون التصوير بزوايا مختلفة ، مرة تصويراً رأسياً وأخرى تصويراً مائلاً(٢) .

1- Deuel, Flights into yesterday, 1969; I. Scollar, Einfuhrung in neue methoden der archaeologicheh prospektion, Dusseldorf. 1970

٢ ــ (انظر لوحة رقم ١٧)

الكشف عن الآثار بالأشعة : X Ray Radiography

إننا نعلم أن التصويـر الفوتـوجراف لا يظهـر إلا الشكل الخارجي للجسم المصور ولا يمكنه أن يظهر ما بداخله ، لذلك كان اكتشاف الأشعة السينية التى اكتشفت عام ١٨٩٥ ولها القدرة على النفاذ فى الاجسام وقوة هذا النفاذ تتوقف على كثافة الجسم المراد بحثه وإظهار ما بـداخله ولقـد استخدمت هـذه الأشعة فى الميدان الأثرى للكشف عن بعض الطبقات المحتمل وجودها تحت الطبقة السطحية لأثرمن الآثار والتى بها نقوش أو لها طبيعة مخالفة للطبقة السطحية الموجودة فوقها .

كذلك فى عام ١٩٧١ طبقت هذه الطريقة لتصوير مـومياء الملكـة « نجمت » من الأسـرة الحـاديـة والعشـرين حـوالى (١١٠٠ق . م) وأظهـر التصويـر بالأشعـة السينية وجـود جعران قلب وأربعة تماثيل صغيرة لأولاد حورس الأربعة داخل التجويف الصدرى[1] .

كذلك استعملت هده الطريقة على بعض المومياوات الملكيه الأخرى بالمتحف المصرى وعثر بداخل الجسم على بعض الحلى الذهبية .

الكشف بالأشعة الكونية

لعله من عجائب القدر احتواء الكون على جسيمات تسمى ميزونات تصل طاقتها الى ملايين الملايين أو تزيـد من الفولت

Harris X Raying the mummies, 1972, Smith, Egyptian Mum. Mies, 1924.

الإلكترونى ، وهى تسقط بانتظام من الفضاء الخارجى على سطح الكرة الأرضية ـ تلك الأشعة اكتشفها فيكتور هس عام ١٩١٢ وسماها أحد علماء الطبيعة باسم « الأشعة الكونية » عام ١٩٢٣ ولقد ظلت هذه الأشعة طوال هذه السنين دون الاستفادة منها فى تطبيق عملى بالنسبة للآثار حتى بداية التفكير فى مشروع التصوير الكونى للأهرامات المصرية بالجيزة[١] .

استخدمت هذه الطريقة لأول مرة فى تصوير الهرم الثانى من الداخل وهو الذى شيده الملك خفرع من الأسرة الرابعة الفرعونية حوالى ٢٦٠٠ ق . م باستعمال الأشعة الكونية ، لقوة نفاذها الشديد داخل الأجسام ، ذات الكثافة العالية والتى لا تتمكن الأشعة السينية أو أشعة جاما من اختراقها ، والأشعة الكونية كما هو ظاهر من اسمها أشعة تغمر الكون كله وتسقط بصفة منتظمة من الفضاء الخارجى على سطح الكرة الأرضية ، تسقط على كل الأجسام الموجودة فى الطبيعة فى كل الاتجاهات بنفس القوة .

تتكون هذه الأشعة من ميونات ، أى « ميزونات ميو » قدرت بحوالى ١٠,٠٠٠ ميون على المتر المربع فى الثانية . ولهذه الجسيمات قوة خارقة للنفاذ فى المواد المختلفة غير أن قوة هذه الأشعة تقل تدريجيا كلما توغلت داخل المواد المختلفة .

1- R.C Archibald, the Pyramid and cosmic energy. Aleph ehterprises pilaaite, col , 1972 , L.u. Alvares, search for hidden chambers in the pyramids, Science vol. 167 p. 832-839 (1970).

(انظر لوحة رقم ٢١)

ويمكن تقدير كمية الأشعة الكونية النافذة فى الاتجـاهات المختلفة بجهاز يسمى غـرفة الشرارة Spark Chamber وهو جهاز يتولد فيه الشرار بين زوجين من الألواح المعدنية كلما مرت بين لوحيه إحدى جسيمات الأشعة الكونية النافذة .

وعلى هذا الأساس اعتمدت الطريقة التى اشترك فى تنفيذها معمل لورانس للإشعاعات بجامعة كاليفورنيا فى بيركلى بالولايات المتحدة الأمريكيـة ، وقسم الطبيعة بكليـة علوم جـامعة عـين شمس ، والهيئة العامة للآثار المصرية بالقاهرة(١) .

فاذا كانت فى الهرم ممرات أو حجرات غير معروفة لنا حتى الآن ، فان سمك الحجر الذى ستمر فيه الأشعـة الكونيـة فى الاتجاهات التى قد توجد فيها ، سيكون أقل من سمك الحجر فى الاتجاهات الأخرى الصماء ، ومن ثم تكون كمية الأشعة الكونية التى تمكنت من النفاذ الى حجرة الدفن فى الاتجاهات التى بها الحجرات أو الممرات ، اكبر من كمياتها فى الاتجاهات الأخرى ، وبعد معرفة الاتجاه الذى توجد فيه هذه الممرات أو الحجرات ، يمكن تغيير وضع غرفة الشرارة لتقدير بعدها عن حجرة الدفن فى هذا الاتجاه .

ولذلك فقد وضعت فى حجرة الدفن بهرم الملك خفرع بانى الهرم الثانى بالجيزة غرفة الشرارة ، وسجلت الشرارات التى تولدت فيهـا على شـريط تسجيل مغنـاطيسى ، وترجمت هـذه

---

١ ــ لقد كان مؤلف هذا الكتاب اول اثرى مصرى يعمل فى حقل الحفر والتنقيب ويشترك فى هذا المشروع الذى هو بداية العلاقة بين العلم والآثار انظر :

A. Hassan, op. cit, p. 79 ff.

المعلومات باستخدام العقل الإلكترونى ، وأمكن الحصول على صورة لداخل الهرم .

وقد دلت هذه الصورة على أمرين :

الأول : أن حجرة الدفن داخل الهرم الثانى لا تقع تماما فى مركز قاعدة الهرم بل إنها تنحرف نحو الشمال الشرقى بحوالى ٢٠ مترا وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة المسح المعمارى لداخل الهرم وتم نفس الشىء بالنسبة لزوايا الهرم

ثانيا : لم يعثر على أية غرف أو ممرات أو فراغات غير معروفة لنا داخل الهرم وخاصة الثلث العلوى منه ولقد أعلنت هذه النتيجة فى ٣٠ إبريل عام ١٩٦٩ .

وتعتبر هذه النتيجة إيجابية من الوجهة العلمية بالنسبة لصلاحية طريقة استخدام الأشعة الكونية لتصوير الأهرامات دون الإضرار بها . ولما كانت النتائج التى حصلنا عليها لم تصور إلا الثلث العلوى من الهرم ، فقد أعيد إجراء التجربة باستخدام عرفتى شرار متحركتين حتى يمكن تسجيل الأشعة النافذة فى كل الاتجاهات وحتى قاعدة الهرم . ولقد دلت النتائج التى تم تسجيلها على أن الهرم لا يحتوى على أى حجرات أخرى غير التى تم الكشف عنها وهى معروفة لرجال الآثار وقد أعلن أيضا عن هذه النتيجة عام ١٩٧٤(١)

1- Alvares, op. cit, p. 839

وبهذا تحقق الحلم الذى ظل يراود رجال الآثار منذ فترة طويلة وهـو استخدام العلم للكشف عمـا فى باطن الأرض من ثروات وكنوز دون أن يقوم بالحفر فيها .

التحليل الكيميائى لعينات التربة : Soil Analysis

هذه الطريقـة تصلح لتحـديد الأمـاكن التى كانت يـوما ما آهلة بـالسكان أو الأمـاكن التى استعملت كجبانـات لدفن الإنسان أو الحيوان وعوامل الزمن أثرت عليها فضاعت معالمها وأصبحت غير ظاهرة للعيان(١) .

نحن نعلم أنه إذا ما سكن الإنسان أو الحيوان مكانا ما ، فان التركيب الكيميائى للتربة فى هذا المكان يتغير عن تركيبها فى أماكن أخرى لم يسكنها الإنسان ، وسبب ذلك ما يتخلف عن الإنسان من فضلات ، وما يلقى فيها من نفـايات . ولمـا كانت المخلفات التى يفرزهـا الإنسان ، أو تفـرزها الحيـوانات التى تعيش بصحبته غنية بمادة الفوسفات والنيتروجين والكربون ، وكذلك العظام تتألف أساسا من فوسفات الكالسيوم ، فان هذه المكونات الأربعـة وهى الفوسفـات والكالسيـوم والنيتروجـين والكربون وبصفة خاصة الفوسفات ، تزيد بدرجة واضحة فى هذه الأماكن دون غيرها فإذا ما قمنا بتحليل عـدة عينات من التربة فى الأماكن المختلفة لتحديد المواقع الغنية فى بهذه العناصر الأربعة معا ، وبالتالى تعين الأماكن التى كانت آهلة بالسكان .

1- Brothwell, digging bones, oxford, 1981; Cornwall, Bones for the archaeologist. London 1961; Limbrey, soil science and archaeology, London 1975.

ويمكن أخذ عينات من أماكن مختلفة وعلى مسافات منتظمة وفى اتجاهين متعامدين حتى نستطيع أن نحدد بصورة تقريبية حدود المنطقة التى سكنها واستعملها الإنسان .

فاذا ما تم ذلك يمكن لرجل الآثار تحديد المنطقة التى يقوم بإجراء أعمال الحفر والتنقيب فيها بدلا من تشتيت جهوده فى منطقة شاسعة لا يعرف عنها إلا ظواهرها الأثرية .

فحص حبوب اللقاح : Pollen Analysis

يمكن تحديد أنواع النباتات التى كانت تنمو فى العصور القديمة فى أى مكان بالفحص الميكروسكوبى لحبوب اللقاح المختلفة فى التربة القديمة ، اذ المعروف أن حبوب اللقاح تحتفظ بخصائها فى التربة مددا طويلة جدا[1] .

ونحن نعلم أن عمليات التلقيح فى النباتات الزهرية تتم عادة بانتقال حبوب اللقاح بواسطة الطيور أو الحشرات أو الرياح ، وفى حالة انتقال حبوب اللقاح بواسطة الرياح فان الزهور المنتجة لهذه الحبوب تنتج كميات كبيرة منها لضمان وصول إحدى هذه الحبوب إلى زهرة أنثى وذلك قبل أن يسقط معظمها على الأرض دون أن يكون له نصيب فى عملية الإخصاب .

والجزء الأكبر مما سقط على الأرض من حبوب اللقاح يتحلل ولا يبقى منه شىء ، غير أنه فى حالة سقوط بعضها فى وسط تربة

1- Dimbleby, pollen analysis, London 1953; Moore, illustrated guide to POLLEN ANALYSIS, London 1978

صالحة لبقائها مثل الطين الندى أو تربة حمضية أو فحمية فإنها تتحجر ويمكن بسهولة التعرف عليها تحت الميكروسكوب .

فإذا ثبت من الفحص وجود حبوب اللقاح فى التربة وأنها تنتمى لتلك النباتات التى قام الإنسان بزراعتها ، فإن هذا يدل على أن القرية أو المدينة التى سكنها المزارعون قريبة من هذه المنطقة وبالتالى قد تكون مقابرهم أيضا بجوارها أو على بعد قليل منها .

على أن هناك شيئاً هاماً يجب أن يوضع فى الاعتبار ألا وهو التأكد من أن التربة الطينية التى عثر فيها على حبوب اللقاح هى تربة أصلية وليست وافدة من منطقة أخرى بعيدة عنها ، إذ كثيرا ما تقوم مياه السيول التى تسقط على المناطق الجبلية بأن تجلب معها من قيعان بعض البحيرات والوديان الجافة تربة طينية مترسبة أختلط بها فى بعض الأحيان حبوب اللقاح .

ولحبوب اللقاح فوائد أخرى فى الحقل الأثرى إذ عن طريقها يمكن :

١ ــ معرفة النباتات التى نمت فى منطقة التربة الطينية وهذا يساعد على معرفة الأحوال الجوية التى كانت سائدة فى هذا الوقت[(١)] ، فمثلا إذا عثرنا على بعض حبوب اللقاح لنبات الصنوبر يدل هذا على أن الجو إبان هذه الفترة فى هذا المكان كان باردا ، وإذا ما عثرنا على حبوب لقاح لنبات مثل أشجار السنط

Dimbleby. plants and archaeology, London, 1978.

والبلـوط والـجميز واللبـخ دل هذا عـلى أن الجـو كـان دافئـا مما ساعد على نمو هذه الأشجار فى هذا المكان .

الطرق الجيوفيزيائية[1] :

تعتمد هذه الطريقة على استخدام نظريات علم الفيـزياء للكشف عن التركيبات الجيولوجية فى القشرة الأرضية ، مهما كان سمكها للتنبؤ عما هو فى باطن الأرض من ثروات ، ثم طورت هذه الطريقـة بحيث يمكن تطبيقها للكشف عمـا هو فى بـاطن الأرض من كنـوز أثريـة . وأهم هذه الطـرق التى استخدمت بنجاح فى الحقل الأثرى طريقتان :

١ ـــ تقدير مقاومة التربة للتيار الكهربائى :

هذه أول وسيلة جيوفيزيائية استخدمت للكشف عن الآثار المطمورة فى باطن الأرض ويرجع أول تاريخ لاستخدامها منذ عام ١٩٤٦ .

تتفاوت المواد كثيرا فى مقاومتهـا لمرور التيـار الكهربـائى فمقاومة الصخور الصلبة كالجرانيت والبازلت ، أعلى من مقاومة الأحجار الرسوبية قليلة الصلابة مثل الحجر الجيرى والحجر الرملى ، ومقاومة هذه الأحجار بدورها أعلى من مقاومة التربة الطينية ، خاصة إذا كانت نسبة الرطوبة بالتربة مرتفعة . فإذا كانت التربة كلها من نوع واحد وجد أن مقاومتها الكهربائية فى الأماكن المختلفة متساوية ، أما إذا وجدت فيها آثار من نـوع

1- Aitken, physics and archaeology,1961; Tite, Method of physical Examination in archaeology, London, 1972

مختلف عن مادة التربة فى بعض الأماكن فإن المقاومة الكهربائية فى هذه الأماكن تكون مختلفة .

ولذلك فإن تقدير مقاومة الأجزاء المختلفة فى المناطق الأثرية يبين بسهولة أماكن الجدران الحجرية فى المناطق الطينية ، ويبين أماكن الخنادق أو المبانى الطينية فى الأراضى الصحراوية ، ومن ثم يمكن تحديد مواقع المبانى الأثرية بالمنطقة .

وقد جرت تعديلات حديثة على هذه الطريقة بل وما زالت الأبحاث مستمرة لمزيد من التعديل والتطوير للتغلب على بعض الصعاب التى واجهتها ومن أهمها اختلاف الرطوبة فى المواقع المختلفة من التربة ، وكذلك شيوع استخدام حديد التسليح ومد أنابيب الحديد من مكان لآخر مما جعل النتائج غير دقيقة فى تقدير المقاومة الكهربائية تحت نفس الظروف كذلك تجرى البحوث على نفس الأسس لتجنب العوامل الخارجية ، وحتى تكون النتائج معبرة تعبيرا صحيحا عما تخفيه التربة من مبان أثرية .

٢ ـ قياس قوة المجال المغناطيسى(١) :
Magnetic Surveying

تعتبر هذه الطريقة من أفضل الطرق المستخدمة للكشف عن الآثار المطمورة فى باطن الأرض وذلك لبساطتها وسرعة نتائجها وكذلك سرعة تفسير هذه النتائج علميا .

1- Weaver, magnetic clues help date the past in: (Ngm n.5) 1967; Schollar, magnetic methods of archaeology, roy. soc. london vol. a269. 1970

وتعتمد هذه الطريقة على قياس المجال المغناطيسى الأرضى فى المنطقة التى يجرى فيها التنقيب بجهاز يسمى « الماجنتومتر » فاذا كانت التربة خالية من أية آثار ولها طبيعة واحدة فى كل مكان فان القراءات التى يسجلها « الماجنتومتر » (تكون واحدة فى كل أجزاء هذه المنطقة ، أما إذا وجدت فى التربة أجسام مطمورة مختلفة فى طبيعتها عن طبيعة التربة ولها تأثير مغناطيسى ، مثل الفخار ، والأفران المشيدة بالطين المحروق والحديد وكذلك المبانى المشيدة بالطوب المحروق ، فإن القراءات التى يسجلها « الماجنتو متر » تكون غير عادية .

ويجرى العمل فى حالة استخدام هذه الطريقة بتقسيم المنطقة إلى مربعات وقياس المجال المغناطيسى فى نقط التقاطع وتسجيل النتائج على الورق ومن النتائج غير العادية وأماكن وجودها أو امتدادها بالمنطقة ، يمكن فى معظم الأحيان تحديد مكان الأثر وشكله العام .

وعلاوة على أن هذه الطريقة تتميز بسرعتها وسهولة إجرائها فإنها أيضا تكشف عن آثار على أعماق كبيرة قد تصل إلى حوالى ٦ أمتار فى باطن الأرض ، كما أنها تعطى نتائج دقيقة إلى حد كبير(١)

الكشف عن الآثار المغمورة تحت الماء :

Survey Tecniques in under Water Archeaology

لم تقتصر أعمال الحفر والتنقيب عن الآثار على الأرض

1- Dolphon, Hassan, Electromagnetic Sounder Experiments at the Pyramids, 1970.

اليابسة بل أيضا منذ فترة طويلة جرت محاولات عدة للبحث عن الآثار فى قاع البحار والأنهار والبحيرات بل والمحيطات فى بعض الأحوال[١] .

نحن نعلم وخاصة فى بلاد الشرق القديم أن معظم هذه البلاد وخاصة مصر وسورية وبلاد ما بين النهرين وفينيقيا كانت على صلات تجارية وحضارية مع كثير من الجزر التى تقع داخل البحر المتوسط وكذلك بلاد اليونان فضلا عن علاقة هذه البلاد ببعضها البعض .

ونحن نعلم أيضا أن العوامل الجوية كانت وما زالت تغرق الكثير من هذه السفن أو الحروب او القرصنة الحربية وكثير من هذه السفن كانت تحمل على ظهرها منتجاتها وفنونها وأسلحتها وكذلك بعض تماثيل لآلهتها .

هذا فضلا عن الموانىء القديمة التى غمرت الآن تحت مياه البحر . ومن أمثلة ذلك مدينة الإسكندرية والتى عثر داخل مياه البحر على الكثير من التماثيل والآثار اليونانية الرومانية ، والآن هناك بعثة فرنسية مصرية تبحث عن أسطول نابليون الغارق فى مياه خليج أبى قير أثناء الحرب بين نابليون والإنجليز .

كذلك تقوم بعثات فى جزيرة كريت[٢] بالكشف عن الميناء القديم وعلاقة هذه الجزيرة ببلاد الشرق القديم من واقع ما عثر ويعثر عليه فى موانيها القديمة الغارقة تحت سطح البحر والتى

1- Hall, survey techniques in underwater archaeology, London 1970.

2- B. Rohland, thediscoveles of crete, london 1907

عثر فيها على آلاف من الأوانى الفخارية المصرية والفينيقية بها كثير من المنتجات المحلية لكل من البلدين فى ذلك الوقت .

لقد أثبتت التجارب العلمية أن طوبوغرافية الأرض اليابسة يمكن أن تساعد الباحث الأثرى فى تمييز المناطق ذات الأهمية الأثرية وهذه غالبا ما تكون غير مستوية وذات أشكال خاصة تميزها عن المناطق المجاورة العادية وطبعا هذه الظواهر تساعد على تحديد الأماكن والمواقع التى يجب على المنقب أن يبدأ الحفر فيها .

على أن هذا ليس هو الحال دائما بالنسبة للباحث عن الآثار تحت الماء حيث تقابله العديد من المشاكل ، ومن أهمها عملية الغوص فى أعماق بعيدة مع أجهزة الكشف ، هذا بالإضافة إلى ما قد يقابله من مناطق صخرية وعرة ، وغالبا ما توجد الآثار بجوار أو فوق هذه المناطق الصخرية وهذا يعرض هذه الآثار لسرعة التدمير أو تغير معالمها الأثرية بسبب تعرضها للأملاح والماء والنباتات البحرية لمدة طويلة وتوجد ثلاث وسائل يمكن الاعتماد عليها فى الكشف المبدئى عن الآثار تحت الماء وهى :

١ ــ نحن نعرف أن مناطق صيد الإسفنج كثيرا ما تعج بالغطاسين سواء المحترفين منهم أو الهواة لصيد الإسفنج ، وهؤلاء يمكنهم المساعدة فى القيام بمسح المناطق التى يغطسون فيها وخاصة أن رحلاتهم إلى القاع تتكرر كثيرا ويمكن بالعين المجردة إعطاء فكرة مبدئية عن مشاهداتهم الشخصية عما لاحظوه .

٢ ـــ كثيرا ما يفاجأ صائدو الأسماك وهم يقومون بأعمال الصيد بشباكهم الضخمة أن الشبكة ليس بها أسماك فقط بل بعض الاوانى الفخارية[١] أو البرونزية أو بعض الأشياء الأثرية ، وهذا أيضا يحدد بطريق الصدفة أحد المواقع الأثرية تحت الماء الواجب إجراء حفائر اثرية بها .

٣ ـــ قيام بعض المجهودات الفردية الأثرية بعمليات بحث فى قاع البحر بطريقة غير مدروسة رغبة فى الكشف عن آثار ولكن مثل هذا العمل نتائجه غير مضمونة ويحمل روح المغامرة أكثر منه عملاً علمياً .

كل هذا نتج عنه الاتجاه فى السنوات الأخيرة لاستخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة للكشف عن وجود آثار فى قاع البحر ولقد بلغ من دقة هذه الأجهزة أنهاليستفقط تحدد مكان الأثر بل مدى انغماسه فى طين القاع .

وهناك أنواع ثلاثة من الأجهزة يمكن أستخدامها فى الكشف عن الآثار الغارقة فى قاع البحار سنذكر اسماءها دون التعرض لطريقة عملها حيث إن هذا يحتاج الى متخصصين فى علوم الطبيعة والفيزياء وغيرها .

الأول : الأجهزة الصوتية وتعتمد على الموجات الصوتية .

الثانى : أجهزة القياس المغناطيسية (مجناتو متر) .

الثالث : أجهزة الكشف عن المعادن ـ وهى تساعد فى الكشف عن الآثار المصنوعة من المعادن والغارقة فى قاع البحر .

---

١ ـــ (انظر لوحة رقم ٥ ، ٦ ، ٧) .

الفصل السابع

استخدام العلم لتقدير عمر الآثار

أخذ علم الآثار فى الآونة الأخيرة يعتمد كثيرا على مجموعة من علوم الطبيعة والكيمياء والفيزياء فى معالجة وتحليل المواد والقطع الأثرية التى يتم اكتشافها(1) .

إن أغلب المتاحف الآن وهيئات الآثار أضبحت تلحق بها معملا متخصصا يقوم على علاج الآثار المختلفة وكذلك توجد بهذه المعامل كاميرات التصوير الإشعاعى وهذه تساعد على معرفة مكونات وحدود الأثر الأصلية بعيدا عما يعلق به من صدأ وتأثيرات خارجية بسبب العوامل الجوية وغيرها .

كذلك احتوت المعامل على أجهزة لها مقدرة على تحليل المواد العضوية للتعرف على أزمانها وبالتالى تاريخ الموقع أو الطبقة أو المبنى الذى عثر عليها أو جاءت منه .

1- Flemnig, dating in archaeoloy, London 1976. Michles, Dating methods in archaeology, new york, 1973.

ولما كان هـذا الموضـوع يحتاج إلى متخصص فى العلـوم الطبيعية وكذلك الى تفصيلات علمية ليس هذا مكانها بل ويحتاج إلى بحث خاص قائم بنفسه لذلك سوف نحاول أن نضرب بعض الأمثلة فقط محاولين البعد ما أمكن لذلك سبيلا عن المصطلحات العلمية والرياضية المعقدة .

١ ـــ تقدير عمر الآثار بطريقة كربون ١٤ أو الكربون المشع[١] Radiocarbon Dating :

وتحليل الكربون ١٤ المشع يعتمد على تحليل مواد عضوية اكتشفت أثناء التنقيب لمعرفة مقدار ما تبقى من اشعاع كربونى فيها بعد موت تلك المادة العضوية خلال العصـور القديمـة . والكربون ١٤ هذا ينتج من تفاعل الأشعة الكونية مع النيتروجين فى طبقات الغلاف الجوى للأرض وتأخذه النباتات من غاز ثانى أكسيد الكاربون حيث يدخل أجسام الحيوانات الحية عن طريق الاستهلاك النباتى إذ هى تتغذى على النبات ، ويبقى محافظا على كميته ما دام الكائن العضوى حيا .

وعندما يموت الجسم الحى سواء كان نباتا أوحيوانا ، يبدأ الكـربون ١٤ يفقـد إلكترونـات على هيئـة أشعة ويتحـول إلى نيتروجين مرة أخرى ومن ثم تتناقص كمية الكربون ١٤ بمرور الزمن .

1- Lynn and Gray, carbon 14 and other science methods that Date he past, 1961; Berger, ancient Egyptian radiocarbon chronology, London 1970; libby, Radiocarbon dating, chicago, 1952, p.2.

ولما كانت فتـرة نصف العمر للكـربون١٤ تبلغ٥٧٣٠ سنة تقريبا ، فإنه يمكن قياس قوة إشعاع المواد العضوية التى يعثر عليهـا فى المقابـر ، مثل الخشب والقش ، والبـوص والجلـود والأصداف والقماش ، والفحم والخبـز ، والحبوب وغـير ذلك مما يعثر عليه وله هذه الخاصية ، ومن هذه القوة الإشعاعيـة يمكن تقدير العمر باستخدام معادلة رياضية خاصة .

هذا وعلى عالم الآثار عند جمعه لهذه المواد العضوية أن يبذل قصارى جهده خشية تلوثها وتعرضها طويلا للمؤثـرات الطبيعية لأن ذلك يؤثر عليها عند تحليلها بطريقة كـربون ١٤ المشعة ويسبب قراءات خاطئة ويعطى نتائج غير دقيقة .

تقدير العمر بطريقة الحلقات السنوية للأشجار

Tree Ring Dating

هذه الطريقة تعتمد على عدد الحلقات السنوية فى الأشجار المعمـرة[(١)] . فمن المعروف علميـا أنه تتكـون فى سيقان هـذه الأشجار المعمرة حلقة واحدة فى كل سنة من عمرها ، فإذا كان فى الشجرة مثلا خمسون حلقة كان عمرها ٥٠ سنة وهكذا .

ومن المعروف أيضا أن المناخ السائد فى كل منطقة ينعكس تأثيره على الحلقات ، فإذا كان الجو مطيرا معتدلا كانت الحلقات كبيرة ، وإذا كان الجو جافا حارا كانت الحلقة ضيقة وهكذا .

1- Mike; Tree- ringdating and archaeology London 1981 .

وبواسطة مقارنة شكل هذه الحلقات ذات الشكل الواحد ، والترتيب الواحد مع العينات المعروفة التاريخ ، أمكن تقدير عمر العينات الخشبية .

ولما كانت هذه الطريقة نتائجها مضبوطة الى حد بعيد فإن استعمالها يساعد فى بعض الأحيان على تصحيح بعض الأخطاء التى تنتج من كربون ١٤ المشع .

تقدير العمر عن طريق العظام(١) :

وتعتمد هذه الطريقة على إجراء تحليلات كيماوية على العظام لمعرفة مقدار « الفلورين » فيها إذ أن العظام المطمورة فى باطن الأرض تتعرض عادة لتفاعلات كيماوية مع معادن التربة ورطوبتها مما يسبب تحجرا فيها إذ تضاف المواد المعدنية إليها أو تحل محلها تدريجيا ويتم التحجر بواسطة مادة الفلورين الموجودة فى المياه الجوفية إذ تتفاعل هذه المادة مع بلورات « هيدروكسيد الأبيتايت » الموجودة فى العظام وتكون مادة « الفلورا ابتايت » التى تتأثر بالتآكل أو الامتصاص أو التفاعل مع معدن آخر .

هذا والعظام المدفونة فى الأرض مدة طويلة من الزمن تحتوى على نسبة أعلى من « الفلورا ـ ابتايت » اذا ما قورنت مع عظام مدفونة منذ زمن قصير .

1- Chplin, the study of animal Bones from archaeologyical sites, London 1971.
Cornwall, Bones for the archaeologist, London 1956

ولا بد أن نشير هنا بأن علم الآثار مستمر فى الاستفادة مما تقدمه التكنولوجيا الحديثة من وسائل مثل تقدير عمر الفخار بالتألق الحرارى وكذلك بالطريقة المغناطيسية ، علاوة على تغذية أجهزة الحاسب الإلكترونى بالمواد والمعلومات والتواريخ المطلوبة ليستعين بها رجل الآثار فى استخلاص نتائج ومقارنات سريعة عن القضايا والمشاكل الأثرية التى يريد علاجها أو الوصول الى نتائج فيها ومنها على سبيل المثال دراسة الكتابات القديمة والتوصل بسرعة الى حل كثير من مشاكلها ، ومن المعاهد التى تستعمل هذا الأسلوب ، جامعة بيركلى بكاليفورنيا إذ هناك مشروع استعمال الكمبيوتر فى دراسة اللغة المصرية القديمه وكذلك بعض معاهد ألمانيا الغربية .

الفصل الثامن

صيانة وحفظ الآثار بالوسائل العلمية الحديثة(1)

منذ فترة طويلة والعلوم الطبيعية تساعد على ترميم وتنظيف الآثار وتساعد على صيانتها ، فمثلا تنظف المعادن بالأحماض أو القلويات بواسطة الاختزال بالتحليل الكهربائى كذلك إذا أردنا تقوية أثر من الآثار فإننا نستعمل الشمع ليساعد على تقوية هذا الأثـر حتى يمكن نقله الى المعمـل المعد لعـلاجه ، حتى يمكن دراسته وعرضه فى متحف من المتاحف ويعتبر هذا الأسلوب فى الترميم والصيانة أسلوبـا تقليديـا عاديـا . وخلال السنـوات الأخيـرة وأمام التقـدم الرهيب فى خطـوات العلم فى مجالاتـه المختلفة تطور أيضا أسلوب علاج وصيانة الآثار .

نحن نعلم أن حالة أثر من الآثار تعتمد على الظروف التى مر بها ، فبعضها ظروف طبيعية مما ينتج عنها أن يظل الأثر فى حالة

---

1 ــ حسام الدين محمود ــ تكنولوجيا صيانة وترميم المقتنيات الثقافية ــ القاهرة ١٩٧٩

ممتازة ، ومن أهم الأمثلة على ذلك قبر « توت عنخ آمون » الذى عثر على آثاره داخل مقبرته سليمة كما وضعها المصريون القدماء منذ حوالى ٣٥٠٠ سنة ولم تمتد إليها يد اللصوص أو تتعرض لأية عوامل غير العوامل الطبيعية التى وضعت خلالها منذ أكثر من ٣٥ قرنا من الزمان كذلك بعض التماثيل للملوك وأمراء وكذلك رسوم ونقوش بعض المقابر ، يهيأ لناظرها أن الفنان أو النحات أو الرسام قد أنهى عمله فيها منذ لحظات كذلك عثر على مومياء لأحد النبلاء من عصر ما نسميه بالدولة القديمة ٢٥٠٠ ق . م ويدعى « نفر » فى منطقة سقارة يخيل لناظرها أنها دفنت بالأمس .

وعلى العكس من ذلك هناك آثار مرت بظروف جوية وطبيعية وبشرية قاسية أو امتدت إليها يد التدمير على يد الحشرات والحيوانات وكذلك يد الإنسان . ومثل هذه الآثار تحتاج إلى علاج وصيانة دقيقة وترميم حتى يمكن إعادتها قدر الإمكان إلى الحالة التى كانت عليها لتؤدى غرضها فنيا وأثريا وعلميا .

على أن مادة الأثر ونوع التلف أو التدمير أو الاعتداء الذى أصابه تلعب دورا كبيرا فى علاجه علاوة على الطريقة العلمية المناسبة لهذا الأثر والمتخصص الذى سيتولى هذا العلاج .

والأساليب الحديثة تعتمد على التصوير بالأشعة السينية والتحليل الكيماوى والفحص الميكروسكوبى ، كذلك اللدائن

المختلفة وخاصة التى تستطيع علاج وتقوية سطوح الآثار المتآكلة والهشة ومن أهمها وأحدثها راتنجات الأيبوكس ، هذا علاوة على ما سبق أن ذكرناه من استعمال العقل الإلكترونى فى علاج وترميم الآثار .

خدمات العلم للآثار :

من هذا يرى القارىء لهذه السطور ما للعلم من فوائد جمة ومساعدة جليلة لكل ما يعثر عليه من آثار فى باطن الأرض بل وما هو قائم منها فوق سطح الأرض كل هذا يتم بطرق منطقية مقبولة ومباركة بواسطة رجال الآثار ، والعلم كان وما زال يكتشف أساليب جديدة ليقدم خدماته ويد العون للآثار فى كل الميادين سواء فى الكشف عنها دونما مضيعة للوقت وإسرافٍ للمال ، يقدر عمر الآثار حتى يطمئن رجل الآثار أن نتائجه أقرب ما تكون الى الصواب ، يصون الأثر ويعالجه حتى يقول كلمته عمن أنتجه ويكون هاديا لكل دارسى الحضارات القديمة كل فى تخصصه .

إن العلماء مع زملائهم[1] رجال الآثار حريصون كل الحرص على اظهار ما خلفه الإنسان من حضارات ،وحريصون

---

١ ــ فى هذه العجالة وضعت أمام دارسى علم الآثار فى الجامعات المتخصصة ، بل وخريجى قسم الآثار ممن يعملون فى حقل الآثار وما زالوا فى بداية حياتهم العملية خبرة تربو على ٢٥ عاما من أعمال الحفر والتنقيب فى أماكن كثيرة (الجيزة ــ الفيوم ــ تل العمارنة ــ البهنسا ــ أسيوط الكاب ــ بلاد النوبة وغيرها) . أرجو أن تكون دليل عمل يساعدهم فإن كنت قد وفقت فالخير أردت وعلى الله قصد السبيل .

أيضا على الحفاظ على هذه الحضارات وهـذا التراث العـالمى وصيانته وإظهاره لأن هذا جزء من تراث البشرية يحكى لنـا تـاريخ حضـارتهم التى هى نبراسٌ لكـل الأجيال حـاضرهـا ومستقبلها .

علم الآثار والتاريخ :

لم يكن فى العالم القديم قبل عهد اليونان تـاريخ بـالمعنى المفهوم لنا الآن ولم يظهر إلا فى العصور الحديثة المؤرخون الذين يحـاولـون أن ينظمـوا ويفهمـوا ثم يفسـروا ويحللـوا نتـاج دراستهم .

ولعله من سداد الرأى أن نذكر كلمة هنا عن العلاقة بين الآثار والتاريخ ، وخاصة أن دراسة التاريخ القديم بوجه خاص تعتمد اعتماداً كبيراً على ما يعثر عليه من آثار .

إن الخط الواضح بين علم الآثار والتـاريخ غـير واضح ، وإننا نعلم أن المعرفة هى حصيلة تتراكم على مر الزمن ويساعد علم الآثار على مدها بـالمعلومـات ، أما الأفكـار والمفهومـات ، والفرضيات نجد أن تطورها متفاوت حسب النمـو والتطور فى مختلف ميادين الفكر ، فالتاريخ له أسلوبه الخاص به الناتج عن طبيعة موضوعه ، الا وهو ماضى الحياة البشرية ، وإن المؤرخ لا يجابه هذا الماضى مباشرة ، بل عن طريق الآثار والنصوص التى خلفها الإنسان ، وأسلوب التاريخ يقوم عـلى تحقيق هذه

المخلفات ونقدها لاستكشاف حقيقة الماضى ، والمؤرخ لايجابه هذا الماضى مباشرة ، بل عن طريق ما يعثر عليه من آثار ، وكذلك الوثائق التى خلفها الإنسان .

إن مهمة المؤرخ أن يدرس النشاط البشرى على مر العصور ، ولهذا نجد أن المؤرخين يواجهون من التغيير فى معطياتهم أكثر مما يواجه غيرهم من علماء الاجتماع مثلاً ، ولذلك يجب على المؤرخ أن يعين ما حدث وأن يتعرف على الوثائق متسلسلة وأن يحلل الروابط بين هذه الوقائع وأن يكتشف كيف ولماذا حدثت على نحو ما .

إن كلمة التاريخ تعنى تحديد الزمن وتعنى أيضاً مجريات الحوادث الماضية ، إنها تطلق على العهد الثابت الذى نؤرخ به مثل التاريخ الميلادى ، وهو أيضاً فرع من فروع المعارف البشرية قوامه التحرى والتحقيق . وكلمةHistory(١) فى اللغات الأوروبية أول من أطلقها هو المؤرخ اليونانى الشهير هيرودوت فى حوالى القرن الخامس قبل الميلاد Historya(٢) باليونانية وتعنى هذه الكلمة البحث والتحرى عن أحداث الماضى وتسجيلها وتحليلها .

والمؤرخ العربى الشهير ابن خلدون والذى عاش عام ١٤٠٦ م عرف التاريخ فى مقدمته على أنه بحث ونظر وتدقيق

1-Colling wood The idea of History, 1946.

2- G k. Clark, what is History, London 1930.

وتمحيص . إننا نعرف أن التاريخ هو سجل الماضى ، سجل الأحداث التى تمت ، إنه دراسة أحوال المجتمعات الماضية ، ونقصد بذلك دراسة تطور الإنسان وما خلّفه وراءه من منجزات حضارية ، وما تركته هذه المخلفات الحضارية من تأثير فى تطور الحضارات المعاصرة .

التاريخ أيضاً يساعد على معرفة تطور الإنسان والقوانين التى تتحكم فى تطور المجتمعات ، كيف نشأت ونمت وتطورت وازدهرت ثم تدهورت ووصلت إلى مرحلة الانحلال ، التاريخ يسعى جاهداً لاكتشاف القواعد العامة والقوانين وكذلك قوانين المجتمعات .

نحن نعرف أن الحاضر وليد الماضى والمستقبل وليد الحاضر ودراسة التاريخ تبحث فى أحداث الماضى ومخلفاته لنعرف منها حاضرنا الذى نعيش فيه كيف وصلنا إليه ، ومن أقرب العلوم تشابهاً مع التاريخ الجيولوجيا لأنها هى الأخرى تبحث فى الظواهر الطبيعية للأرض لمعرفة تكوين الظواهر الجيولوجية الحالية .

نحن نعلم أن المؤرخ لا يستطيع أن يجرى تجربة معملية كما فى العلوم الطبيعية ، كذلك لا يستطيع أن يعتمد على الملاحظة والاستدلال العقلى المجرد كما فى العلوم الرياضية ، بل إنه يبحث فيما خلّفه الإنسان من آثار لمعرفة أحداث الماضى ،

وسواء كانت هذه الآثار مادية أو مسجلة كتابة فهى مصادره الأولى ومادته الأساسية .

إن أهم هدف من أهداف التاريخ « اعزف نفسك مضافاً إلى الجنس البشرى »

إن علم الآثار منذ أن ظهر فى الحضارة الحديثة خلال منتصف القرن الماضى كما سبق أن ذكرنا ، وضع فى متناول أيدى المؤرخين والباحثين فى التاريخ مادة غزيرة تمكنهم من جمع مادتهم العلمية وخاصة ما يتعلق بالحضارات القديمة مثل حضارات مصر والعراق والهند والصين وغيرها .

لقد كانت الرواية الشفهية هى الوسيلة الوحيدة فى تناقل الأخبار والحوادث التى حدثت فى الماضى ، قبل أن يعرف الإنسان الكتابة ، وقبل أن يبدأ فى تدوين أحداث الماضى خلال الحضارات القديمة التى نشأت ونمت فى مصر الفرعونية وبلاد ما بين النهرين خلال الألف الثالث قبل الميلاد .

إن اختراع الإنسان للكتابة هو من أهم وأعظم منجزات العصور القديمة ، لأنه عندما اخترع الإنسان الحروف بأنواعها المختلفة والتى منها نشأت وتكونت اللغة وبواسطتها بدأ يسجل أفكاره وخبرته وتجاربه وفنونه وصناعاته .

كذلك كانت اللغة وسيلة للتفاهم بين أفراد الشعب الواحد مما يساعد على نمو وتطور قدراته ومهاراته المادية والعقلية ،

ليس هذا فقط بل كانت سبباً فى أن يحفظ كل أفكاره ومعتقداته والتى وصلت إلينا ومنها عرفنا الكثير عن خبراته من خلال الأجيال التى تعاقبت بعضها البعض .

وليس معنى اختراع الإنسان القديم للكتابة أنه أهمل الرواية الشفوية والتى تتحدث عن أحداث الماضى ولكنه ظل يمارسها فى أغلب بلاد العالم القديم حتى بعد اختراع الكتابة واللغة والتدوين .

ونحن نعرف أن الكثير من القصص التاريخى والملاحم الكبرى والأساطير التاريخية القديمة ، بل وبعض الحديث منها كانت متداولة عن طريق الرواية الشفهية بين القصاصين والرواة والمنشدين والشعراء وبعض هذه القصص وخاصة الملاحم منها ظلت لسنوات طويلة تعتمد على الرواية الشفوية قبل تسجيلها ، ومنها على سبيل المثال لا الحصر أسطورة إيزيس وأوزوريس ، وملحمة جلجامش والإلياذة والأوديسة وكذلك قصص ألف ليلة وليلة وأبو زيد الهلالى والزناتى خليفة وحروب الهلاليين وغيرها من أعمال البطولة والتضحية .

على أن أقدم مؤرخ وجغرافى يونانى قديم هو « هيكاتيوس » من أهل مليطة وقد ولد فى أيونيا عام ٥٤٠ ق . م وهذا المؤرخ الأول كتب عن أصل اليونان وأنسابهم وهجراتهم وكان معروفاً بحبه فى للسفر والتنقل بين البلدان .

ويعتبر « هيكاته » أقدم مؤرخ وجغرافى إبان الحضارة اليونانية ويعزى إليه رسم أقدم خريطة للأرض ، ولو أن معظم كتاباته الأصلية لم تصل إلينا .

هيرودوت : ٤٨٠ ـ ٤٢٥ ق م أطلق عليه أبو التاريخ ، ولقد اقتبس الكثير مما كتبه « هيكاته » والموضوع الرئيسى فى تاريخه المشهور هو الحروب بين اليونان وبلاد فارس فى المدة ما بين ٤٩٠ ـ ٤٨٠ ق . م فى عهد الملكين دارا واكسر كسيز (XEREXES) علاوة على كثير من المعلومات عن الأمم والشعوب التى زارها ومنها مصر وبلاد العراق وشمال إفريقيا ، ومع أن كثيراً من المعلومات والأخبار التى ذكرها هذا المؤرخ الشهير يشوبها الكثير من الأخطاء والأساطير وكثير منها يعتمد على السماع ، ومع هذا يمكن اعتبارها أول مادة علمية تتناول أحوال وحياة الشعوب ، وكذلك عاداتها وتقاليدها ومن أعظم الأمثلة على ذلك ما ذكره فى مجلده عن مصر وعادات أبنائها ودياناتها وتقاليد سكانها ونظم الحياة الاجتماعية فيها وآثارها التى زار معظمها ووصفها ، والكثير مما شاهده أو سمعه من مرافقيه فى زياراته .

وعلاوة على المؤرخين اليونان والرومان وغيرهم ممن خلفهم وكتبوا عن التاريخ القديم فهناك الكتب السماوية ، التوراة والإنجيل والقرآن تعتبر من أصدق المصادر لرجل التاريخ فى بعض الموضوعات مثل قصة الطوفان ، وقصة سيدنا يوسف

وموسى والخروج من مصر ، علاوة على كثير من قصص الأنبياء وترتيب ظهورهم قال الله تعالى فى كتابه الكريم : « إنا أوحينا إليك كما أوحينا إلى نوح والنبيين من بعده وأوحينا إلى إبراهيم وإسماعيل وإسحق ويعقوب والأسباط وعيسى وأيوب ويونس وهارون وسليمان وآتينا داود زبورا » صدق الله العظيم « سورة النساء ١٦٣ » .

كذلك لم يكن عند العرب قبل الرسول الكريم صلى الله عليه وسلم من مادة التاريخ إلا ما وصلهم عن طريق الرواية وما حفظ بالذاكرة وخاصة ما كان مشاعاً بينهم من أخبار الجاهلية وأشابهم وقبائلهم ومبانيهم مثل الكعبة الشريفة وقصة سبأ وسد مأرب باليمن .

على أن الخليفة عمر بن الخطاب رضى الله عنه جعل الهجرة باعتبارها من أهم الأحداث وأعظمها كحدث فى تاريخ الإسلام والمسلمين « سنة » يُؤرخ بها وهذا يعتبر بداية التاريخ المسجل بالنسبة للإسلام والعرب .

ويعتبر ابن خلدون (١٣٣٢ ـ ١٤٠٦) بحق أول من وضع أسس فلسفة التاريخ فنجد كتابه« العبر » والذى اشتمل على كثير من آرائه فى فلسفة التاريخ وعلم الاجتماع وغيره من العلوم خاصة ما يعرف باسم مقدمة ابن خلدون ولقد أعجب علماء الغرب بما كتبه ابن خلدون حتى إن بعضهم قال لقد أوتى هذا العالم العربى تصوراً فى فلسفة التاريخ لم يسبقه إليه آخر ويعتبر بحق مؤسس علم التاريخ الحديث ، ومن هؤلاء العلماء

الذين تحدثوا عن ابن خلدون « روجيه جارودى » الذى قال إن ابن خلدون عندما يطرح فى المقدمة مشاكل علمية تاريخية فإنه يسجل سبقاً تاريخياً على كثير من مفكرى عصر النهضة الأوربية مثل « ديكارت ١٥٦٦ ــ ١٦٥٠) ويكشف عن تماسك فكرى لم يشهد له العالم مثيلاً إلا فى كتاب «الأمير» لماكيافيلى ١٤٦٩ ــ ١٥٤٧ » ويذكر أن ابن خلدون وسع مفهوم النقد التاريخى إذا ما قارنا تعريف ابن خلدون ومنهجه التاريخى بغيره لأدركنا تقدمه على المؤرخين بما يزيد على أربعة قرون ، فالتاريخ عنده تحليل الحضارات وليس مجرد روايات ، ومن هنا يمكن القول إن ابن خلدون هو المؤسس الحقيقى للمفهوم العلمى للتاريخ وعلم الاجتماع .

نحن نعلم أن طبيعة التاريخ هى أحداث وقعت فى الماضى وانتهت والسبيل الوحيد لمعرفتها هو ما خلفته من أصداء وما يُعثر عليه من وثائق مسجلة وكذلك ما يتخلف عنها من بقايا مادية ومخلفات أثرية[١] .

إن المصادر والوثائق التى يحصل عليها الباحث فى التاريخ تقسم دائماً إلى قسمين . مصادر أصلية وأخرى ثانوية وما يهمنا هنا هو المصادر الأصلية وهى الوثائق المكتوبة أو المنقوشة باللغات القديمة مثل الخط الهيروغليفى والكتابة المسمارية واليونانية القديمة جنباً إلى جنب مع ما يكشف عنه من آثار مادية مشيدة أو مدفونة فى باطن الأرض تنتظر أن

1- F. M. Fling, The writting of History, An Introduction to Historical method (1926).

تكشف عنها أعمال الحفر والتنقيب الأثرية والتى يقوم بها رجال الآثار .

إن مادة البحث التاريخى متعددة ومختلفة فى أنواعها وأزمنتها بحسب الموضوع الذى يعالجه المؤرخ أو الباحث التاريخى والذى كما سبق أن ذكرنا يعتمد على مصادر أصلية هى العمود الفقرى فى كتابة التاريخ ونقصد بذلك :

١ ــ الوثائق المكتوبة .　　　　　٢ ــ المخلفات الأثرية .

اخترع الإنسان الكتابة كوسيلة لتدوين وتسجيل أفكاره فى شتى مظاهر الحياة الاجتماعية والدينية والسياسية ، ومن أعمال الحفر والتنقيب بدأت تكتشف الوثائق المدونة فى كل من مصر والعراق منذ حوالى ٣٠٠٠ سنة قبل الميلاد .

ففى مصر عرف الفراعنة اللغة المصرية القديمة ، وفى بلاد العراق عرف السومريون اللغة المسمارية ، ولقد قام سكان هاتين الدولتين بتسجيل الكثير من شئون حياتهم ودياناتهم كل بلغته ، وكان للنشاط الأثرى الكبير فى كل من بلاد الرافدين ووادى النيل الأثر الكبير فى الكشف عن الكثير من أوراق البردى المكتوبة وكذلك المعابد والمقابر والتماثيل والألواح والنصب والأوستراكا المكتوبة بالخط الهيروغليفى والهيراطيقى والديموطيقى ، وكذلك على الألواح الطينية المكتوبة بالخط المسمارى بالنسبة لحضارة بلاد الرافدين .

هذا الكم الهائل من الوثائق التى كشفت عنها أعمال الحفر والتنقيب هو الكنز الذى ينهل منه رجل التاريخ ، إذ من بين هذه

الوثائق نجد سجلات كالبيع والشراء والإيجارات والقروض والعقود المختلفة والتى تتعلق بالأحوال الشخصية كعقود الزواج والطلاق والتبنى وسجلات المحاكم ، كذلك سجلات الدواوين الرسمية مما يتعلق بشئون الحكم والحكام والملوك ، أيضا هذه النصوص تحتوى على الرسائل الرسمية والشرائع واللوائح والقوانين علاوة على ما كانوا يقومون به من أعمال تجارية وحملات حربية ورسائل متبادلة بين الملوك (أرشيف تل العمارنة) كذلك المعاهدات مع الممالك الأخرى (معاهدة رمسيس الثانى فرعون مصر مع ملك الحيثيين)[١ ، ٢]

حوت النصوص المسجلة أقدم النصوص الأدبية فى الشعر والنثر والحكم والأمثال والنصائح والملاحم البطولية والقصص والأساطير والتراتيل الدينية والشعائر الدينية التى كانت تمارس فى المعابد على اختلاف أنواعها من صلوات وطقوس خاصة بالمعابد والأعياد الدينية والرسمية والسحر والتعاويذ والرقى .

وتعد هذه النصوص ذخيرة هامة تمدنا بالمعلومات عن الأحوال الدينية وكيف كان للدين تأثيرات كبرى فى حياة الشعوب والمجتمعات القديمة .

وأخيراً وصلت إلى أيدينا نصوص ووثائق خاصة بالعلوم والمعارف الرياضية والفلكية والطبية والجيولوجية .

وأما المخلفات المادية : فهى المصدر الثانى الأصلى وتشمل جميع المخلفات التى وصلت إلينا من العصور القديمة ابتداء من

1- Zeuner, Dating the past, 1958.

2- Ancint Near Eastern Text (1969) Pritchard (ed.).

عصر ما قبل التاريخ بل ومنذ ظهور الإنسان على وجه الأرض (حوالى مليون سنة تقريبا) وهذه المخلفات نوعان بعضها أدوات وآلات حجرية صنعها الإنسان الأول ثم تنوعت هذه الأدوات والآلات خلال العصور التاريخية وشملت فنون العمارة كالمبانى المختلفة وكذلك فنون الزخرفة والصناعات المختلفة الفخارية والمنحوتات إلى غير ذلك .

على أن بعض هذه المخلفات المادية التاريخية بعضها له شهرة عظيمة مثل الأهرامات فى مصر والزيجورات بالعراق وأهرامات المكسيك والمعابد اليونانية وسور الصين العظيم علاوة على مئات المقابر والمعابد والآثار الأخرى فى كثير من بلدان العالم القديم ، ولا يزال مدفوناً فى باطن الأرض فى بلدان الحضارات القديمة الكثير من الآثار والوثائق التى لم يكشف عنها حتى الآن ، وسبيلنا للتعرف عليها هو البحث والتنقيب من خلال الحفائر الأثرية العلمية المنظمة . ورجل التاريخ يحتاج كل هذه العناصر سواء كانت مكتوبة ، أو مادية كمادة لبحثه لأن التاريخ يتناول أمة من الأمم بالتنقيب فى طوايا فكرها ومدى ارتباط ذلك الفكر بالدنيا والحياة ، ثم اتصاله بسيرة الإنسان فى الأرض وجهوده المتصلة لرفع شأنه اقتصادياً وعلمياً وفكرياً ومدى ارتباط ماضى الأمم بحاضرها ، وحاضرها بمستقبلها ، وذلك هو التاريخ بأدق معانيه .

لقد سبق أن ذكرنا أنه لا تاريخ بدون وثائق لذلك نجد أن أصوات(1) الماضى وهى موضوع البحث التاريخى عبارة عن

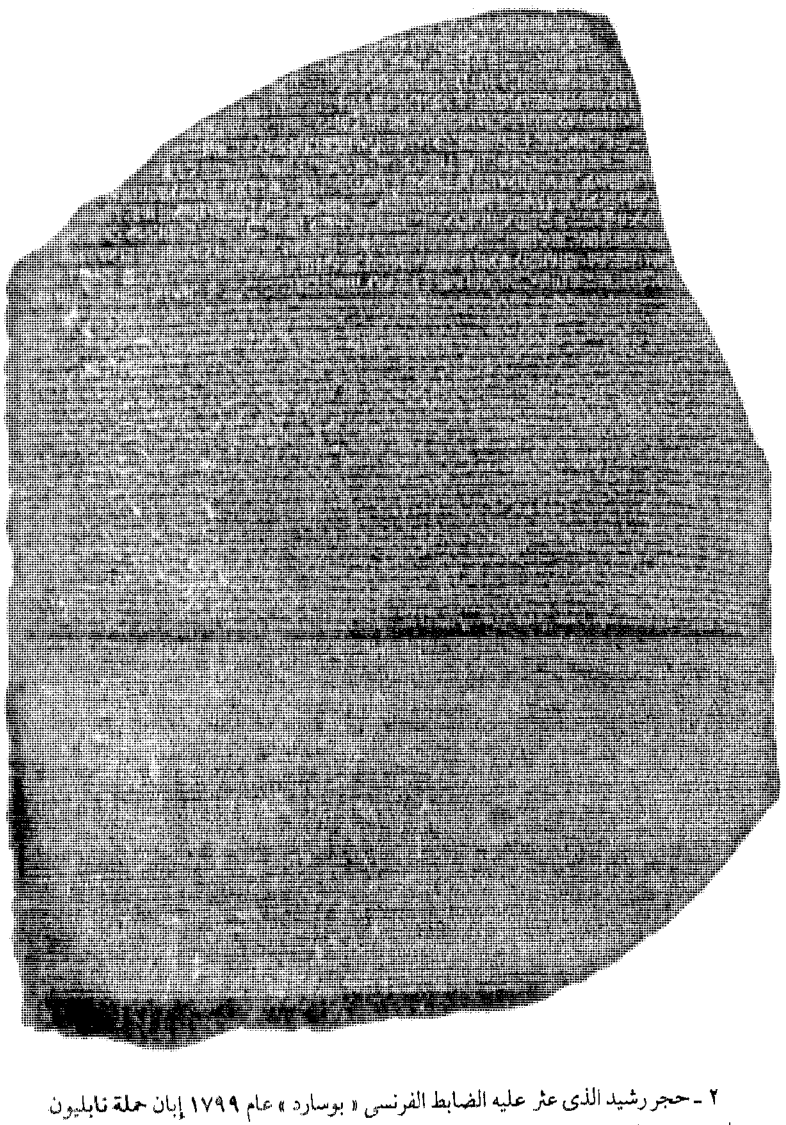
1- Arnold Toy nbee A study of History, oxford 1947.

وقائع حدثت ومضت ولم تترك لها إلا صدى فى الوثائق الأثرية سواء كانت وثائق مدونة ، أو سجلات مكتوبة أو آثاراً مادية ، ونعنى باختصار شديد أن العصور أو الأدوار أو الأحداث التى لم يتخلف عنها سجلات مكتوبة أو بقايا أثرية تبقى أحداثاً مجهولة لا سبيل إلى معرفتها وتصورها ، ومن هذا نرى أن الآثار تفعل فعلها البين والرئيسى فى كتابة التاريخ .

ملحق الصور

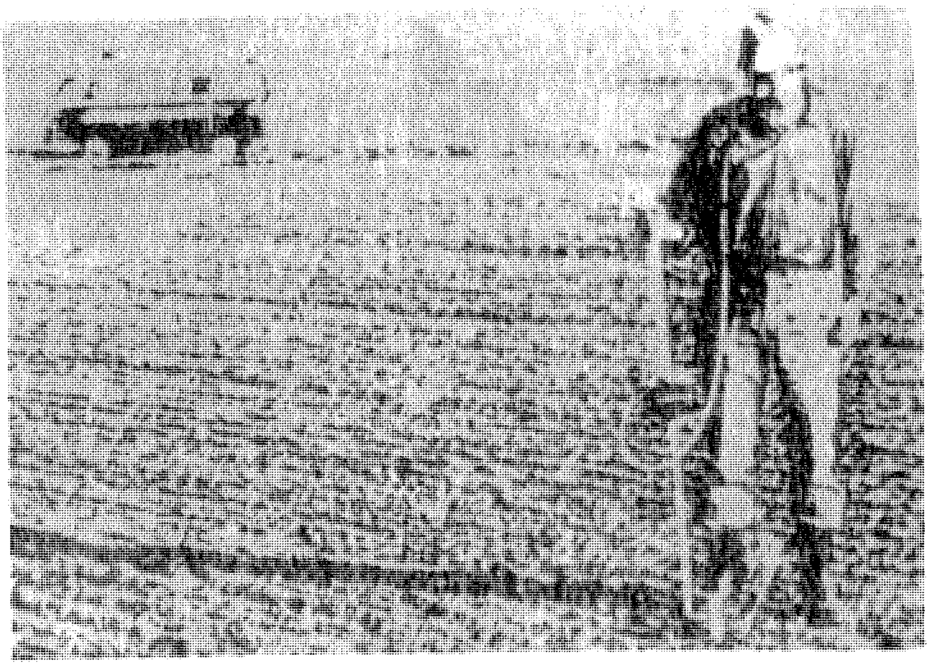


١ ـ معد الكتاب أثناء قيامه بالحفر والتنقيب أمام الهرم الثالث بمنطقة أهرام الجيزة ومعه رئيس عمال الحفر .



٢ - حجر رشيد الذى عثر عليه الضابط الفرنسى « بوسارد » عام ١٧٩٩ إبان حملة نابليون على مصر ، على بعد ٦ كم من مدينة رشيد ، وهو من البازلت ، وقد قام شمبليون بدراسته لحل لغز الكتابة المصرية القديمة .

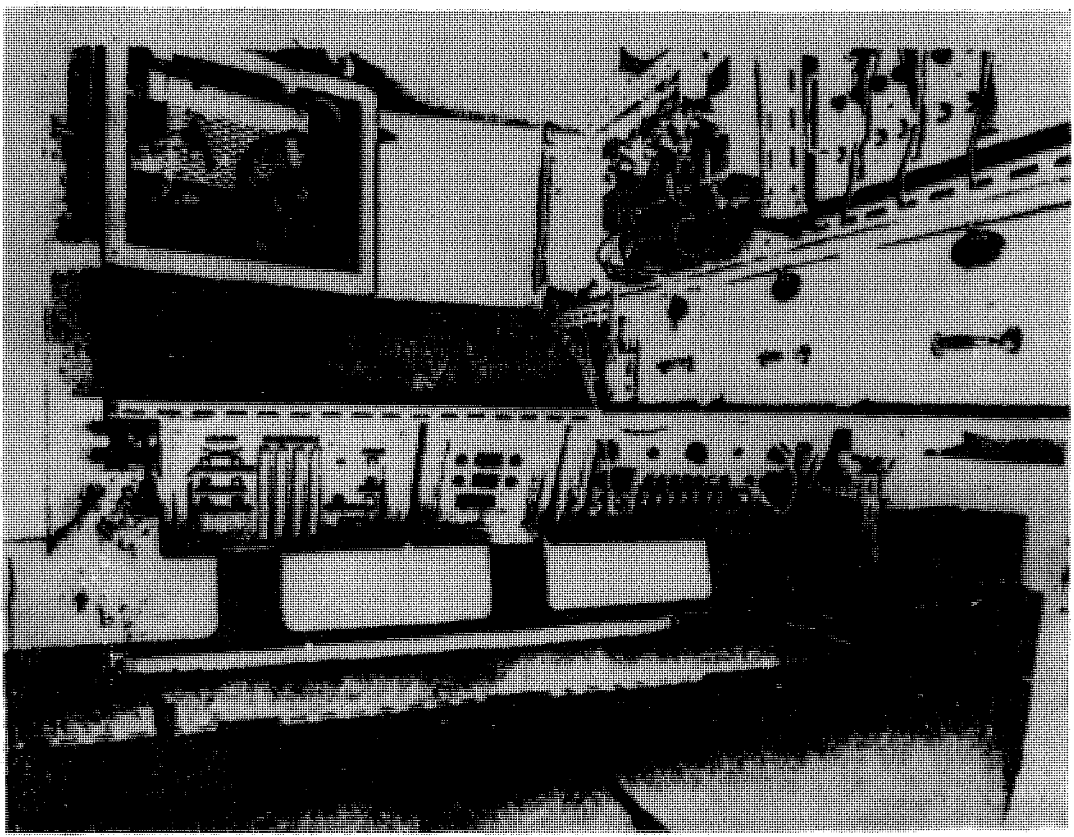
(أ)



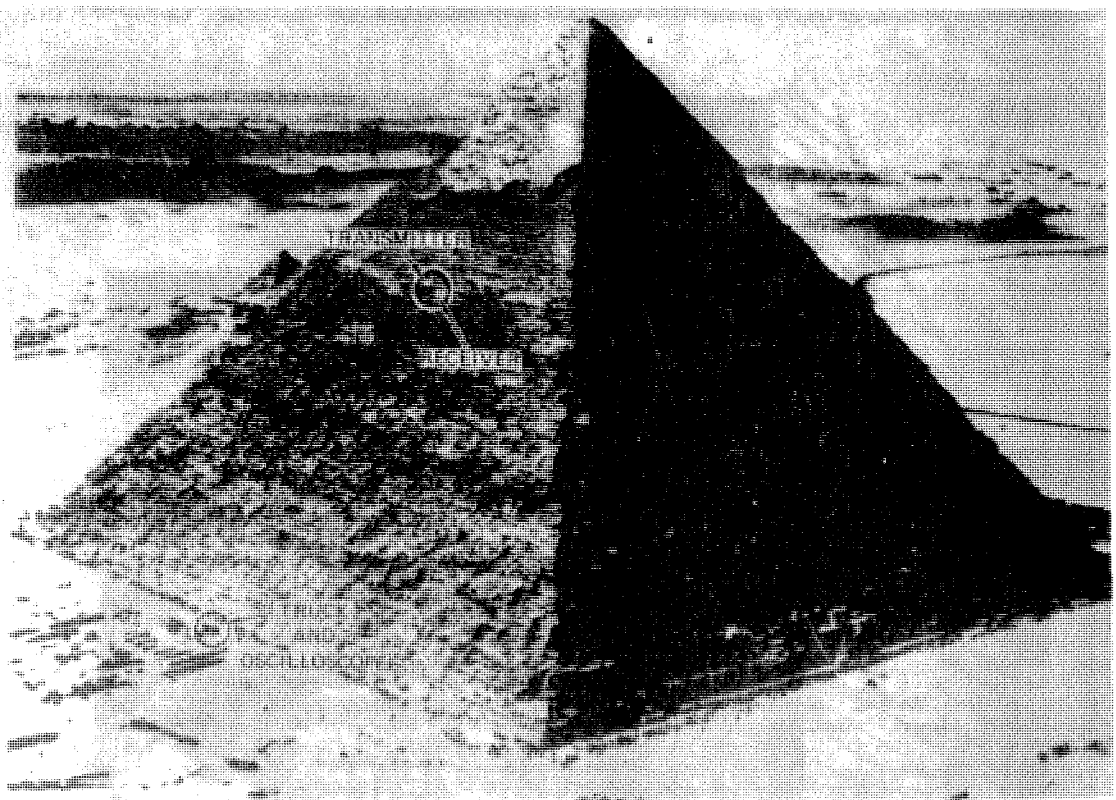
(ب)

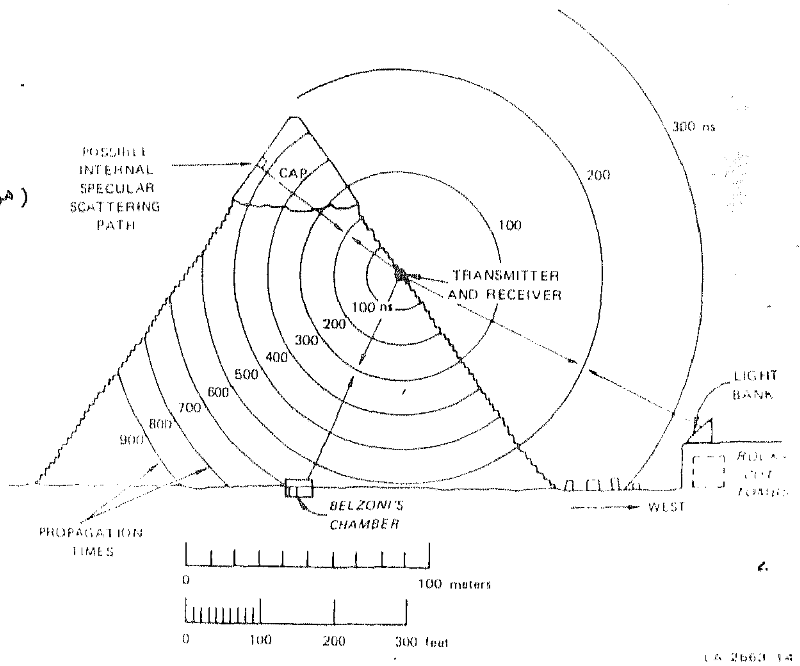


(جـ)

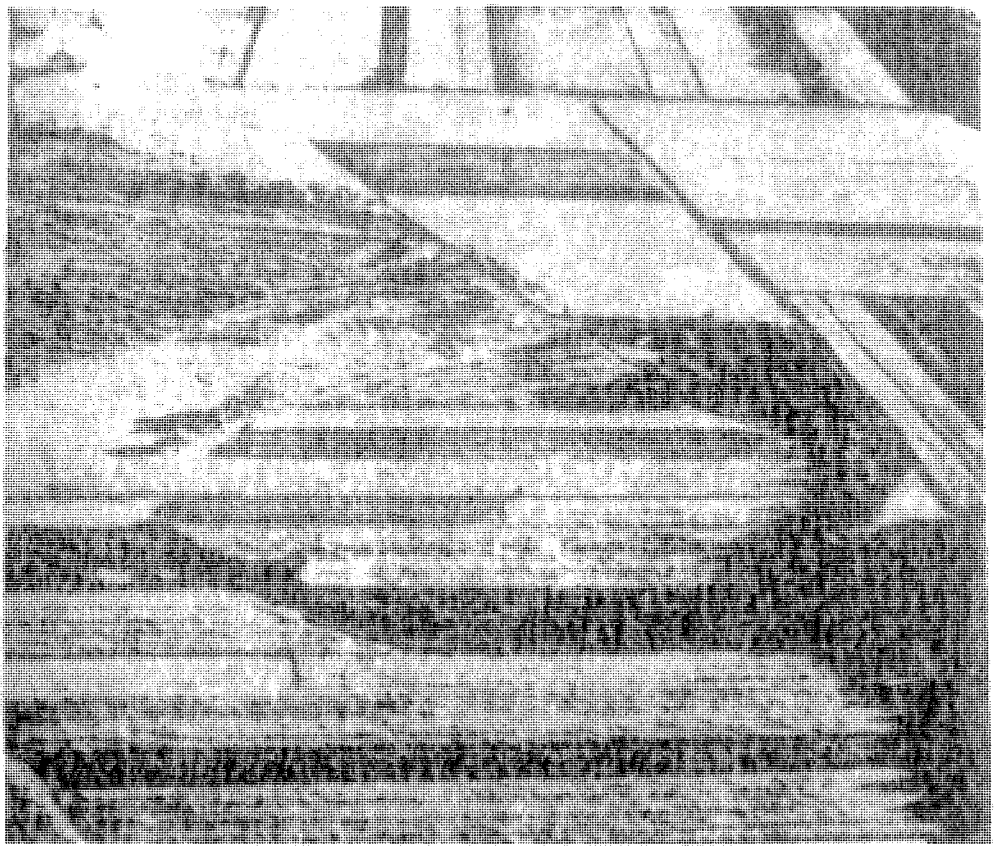


٣ ـ الصور «أ ، ب ، جـ » استعمال بعض الأجهزه الحديثه لتحديد بعض المواقع الأثرية قبل بدء أعمال الحفر والتنقيب .

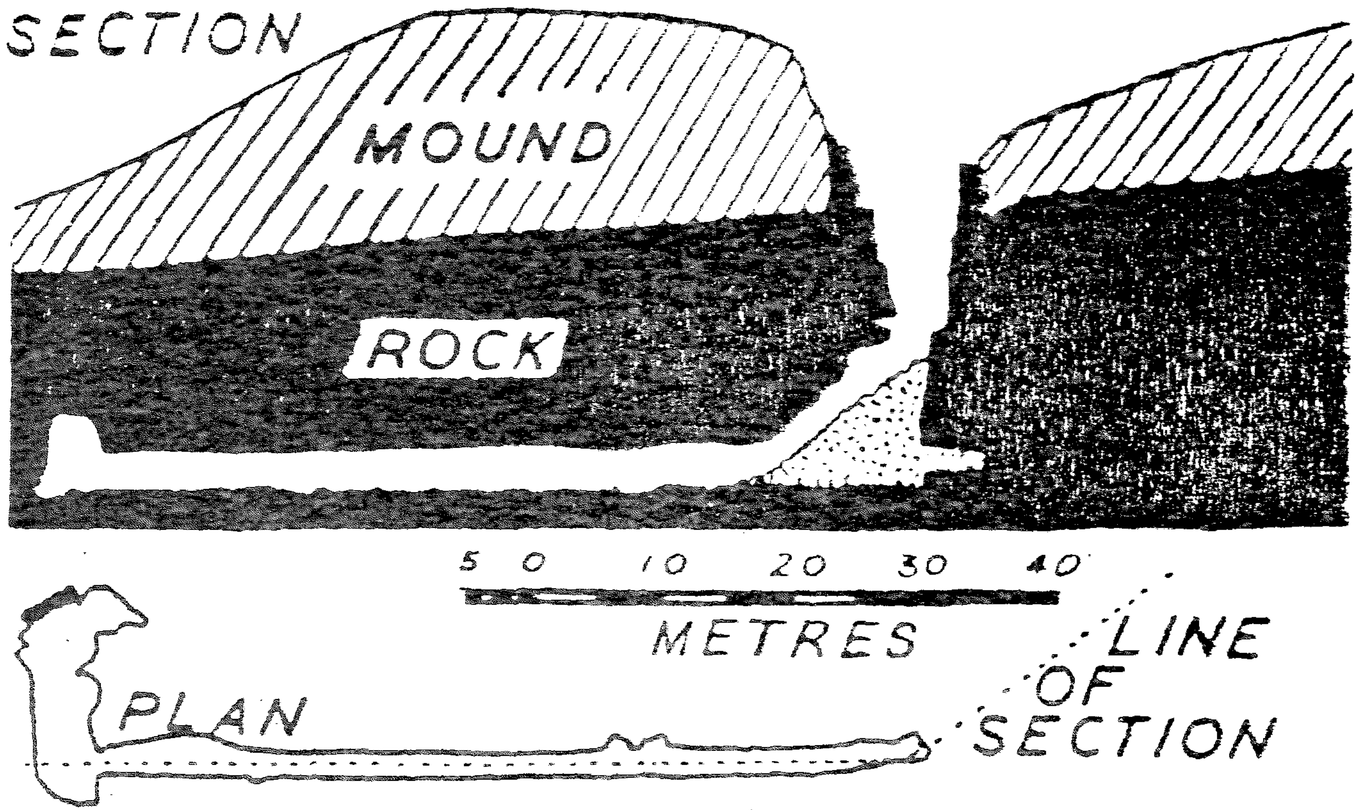




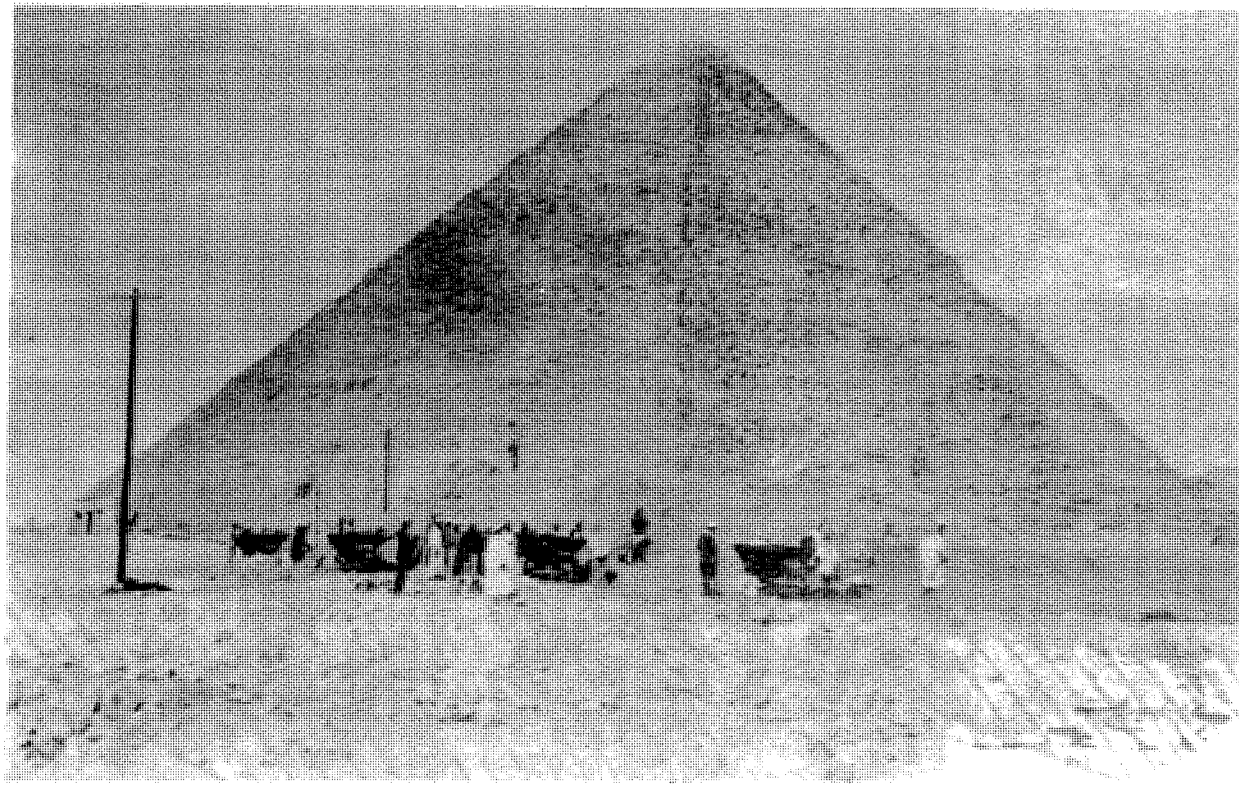
٤ ـ الكشف عن الهرم الثانى
(هرم خفرع) بالأشعة الكونية .



٥ ـ « ا » ـ منظر من الجو يوضح بقايا أثرية تحت الأرض .



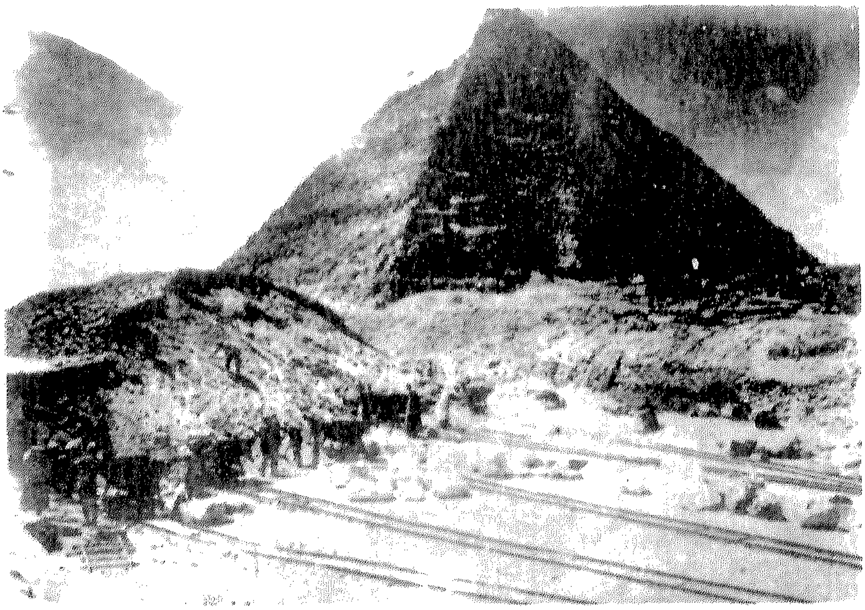
٥ «ب» ـ قطاع فى أحد التلال الأثرية يوضح الطبقات .



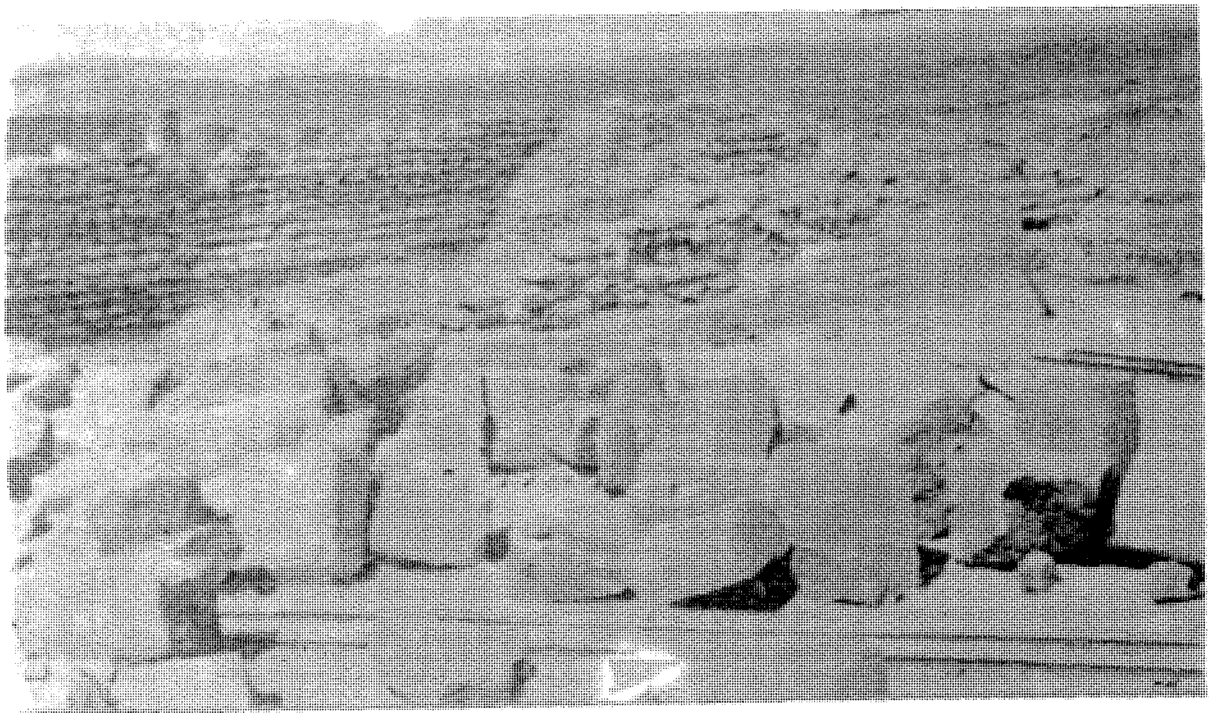
٦ ـ أعمال التنظيف بجوار الهرم الأكبر .



٧ ـ « ا » ـ منظر للناحية الغربية للهرم الثانى (خفرع) قبل بدء أعمال الحفر والتنقيب ورفع الرديم حتى الأرض الطبيعية .



٧ « ب » ـ أعمال رفع الرديم من على جوانب الهرم الثانى .

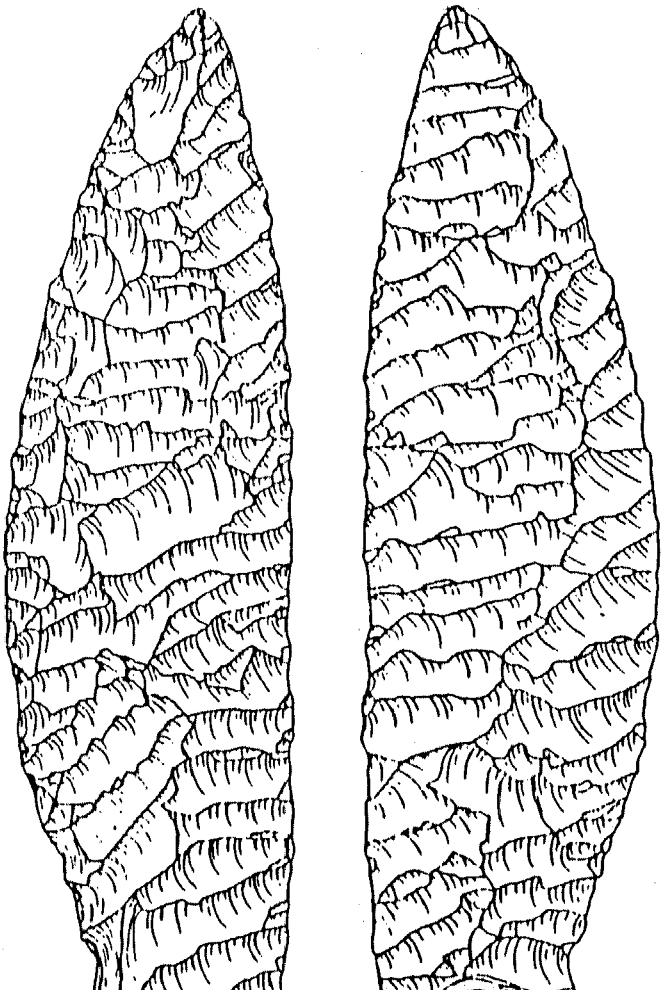


٨ ـ أعمال التنظيف ورفع الأحجار الجرانيتية من امام الهرم الثالث

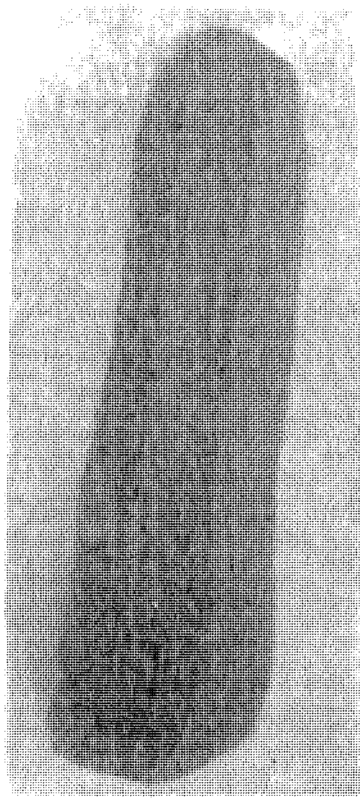


٩ ـ بعض العظام الحيوانيه التى عثر عليها فى منطقة أبو رواش التى تبعد ٨ كم عن أهرامات الجيزة (حفائر المؤلف) .

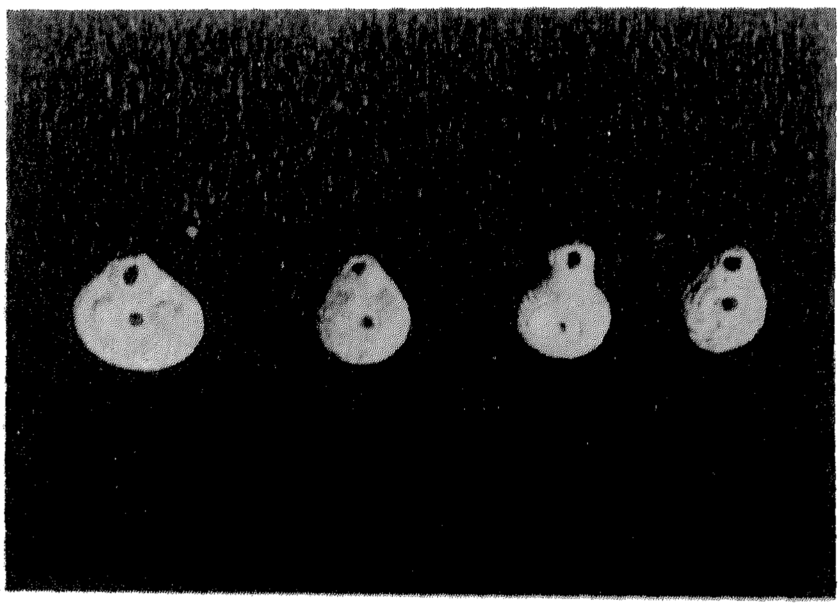
(أ)



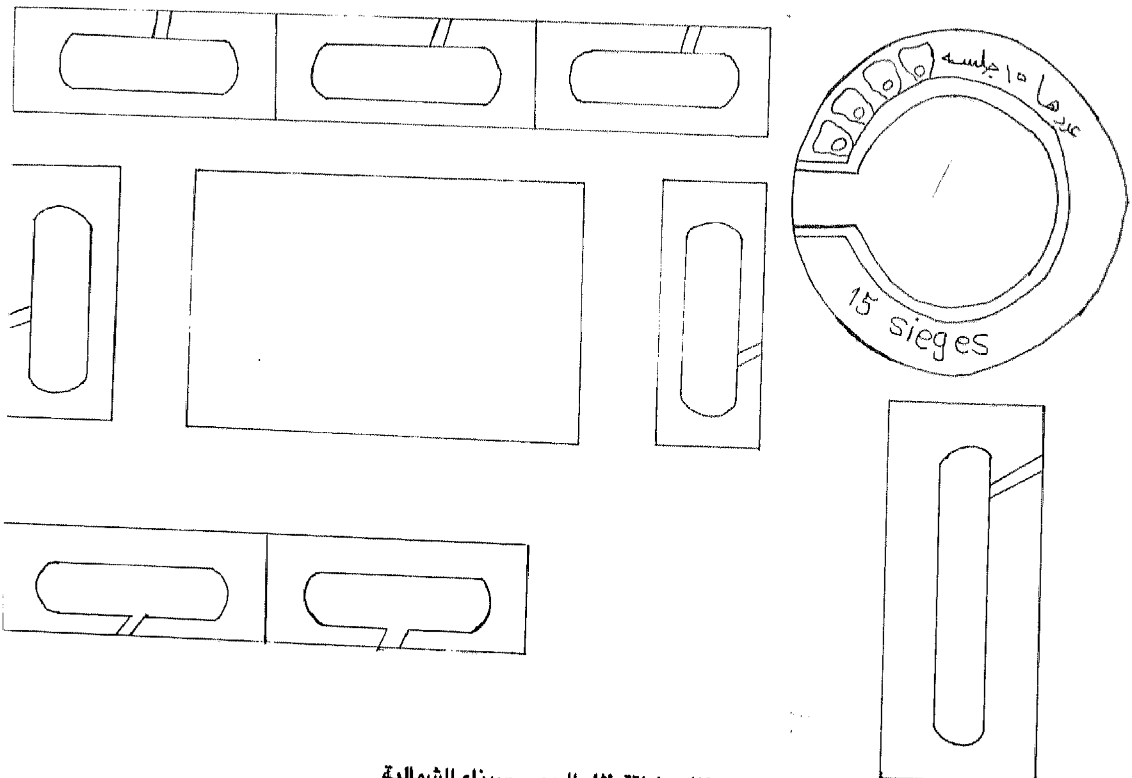
(ب)



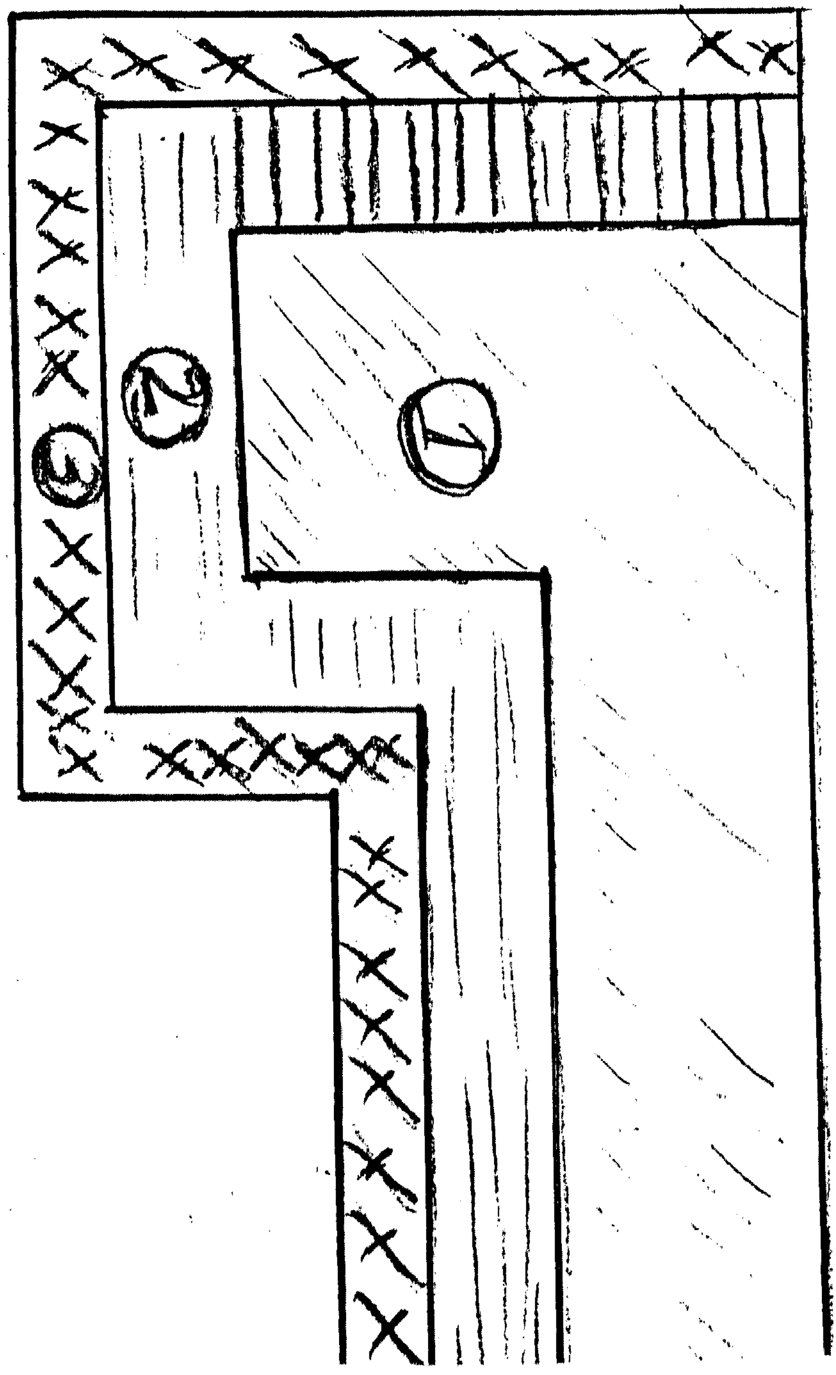
١٠ ـ الصور «أ ، ب» سكاكين من الصوان من عصور ما قبل التاريخ .



١١ ـ بعض المسارج الفخارية .



١٢ ـ حفائر منطقة اثار الحير ـ سيناء الشمالية



١٣ ــ رسم تخطيطى لجزء من السور الغربى المكون من ثلاثة حوائط متلاصقة من الطوب اللبن (من حفائر المؤلف بمنطقة الحير ـ سيناء الشمالية)

(أ)



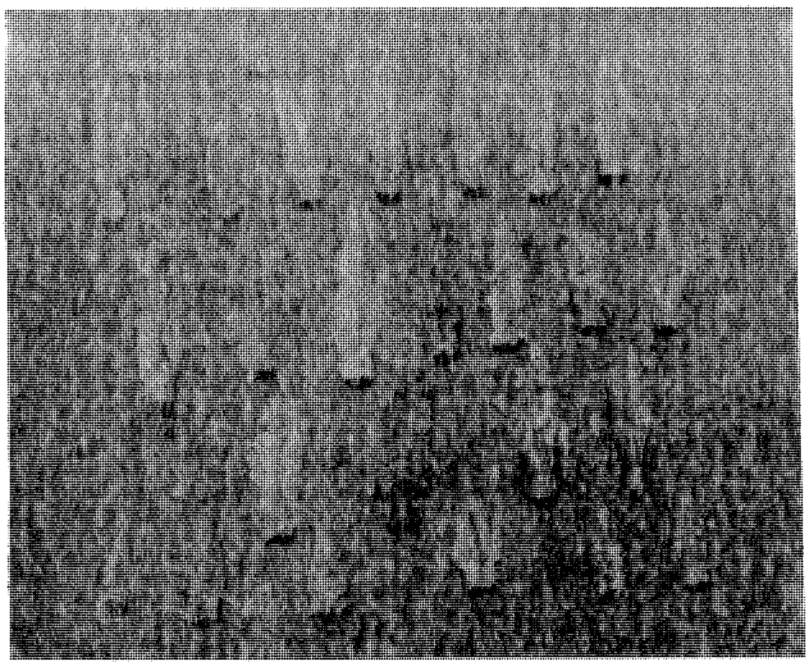
(ب)



(جـ)



١٤ - الصور «أ ، ب ، جـ» حفائر قلعة تل الحير بسيناء الشمالية وتتضح عمليات التنظيف ورفع الرديم .



١٥ - مجموعة من رؤوس السهام المصنوعه من البرونز ، عثر عليها بإحدى القلاع بمنطقة تل الحير بسيناء الشمالية .

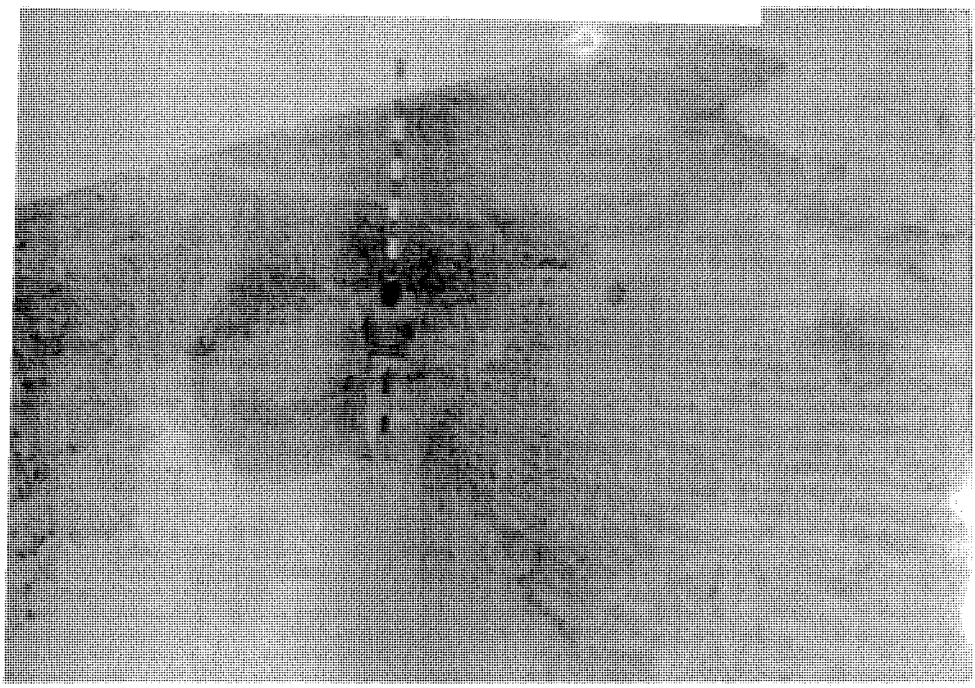
(أ)



(ب)



(جـ)

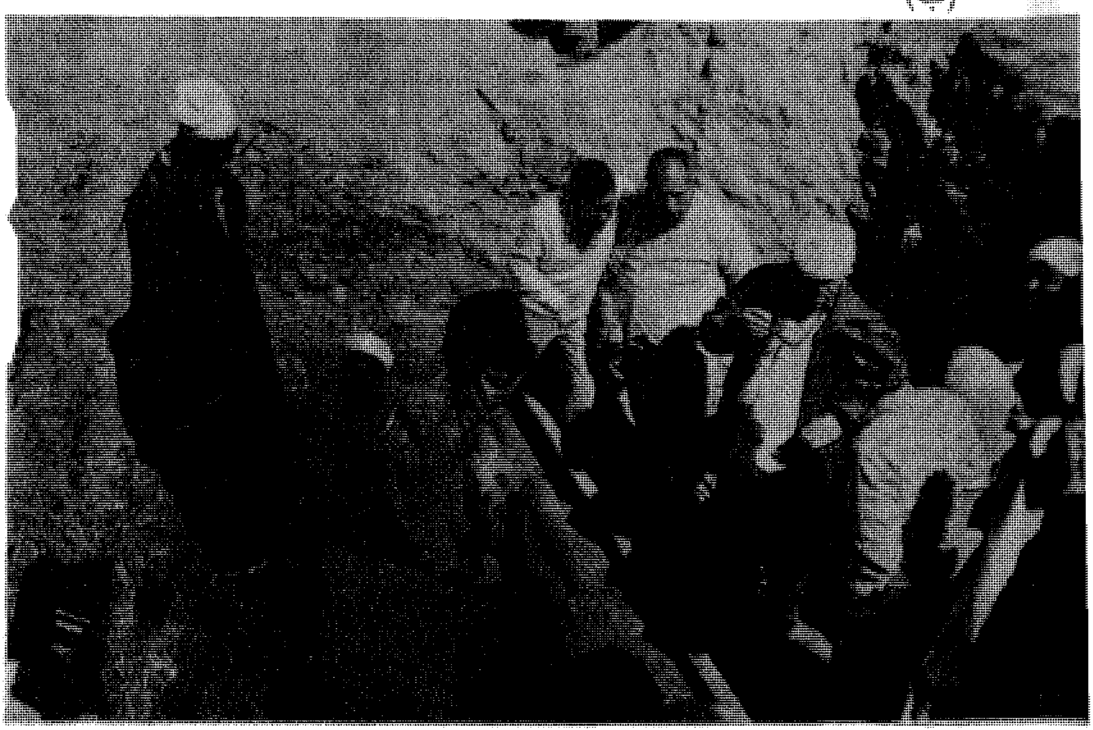


١٦ - الصور «أ ، ب ، جـ » حفائر منطقة القنطره شرق وتتضح عمليات التنظيف وقياس الوحدات المعماريه التي كشف عنها .

(أ)



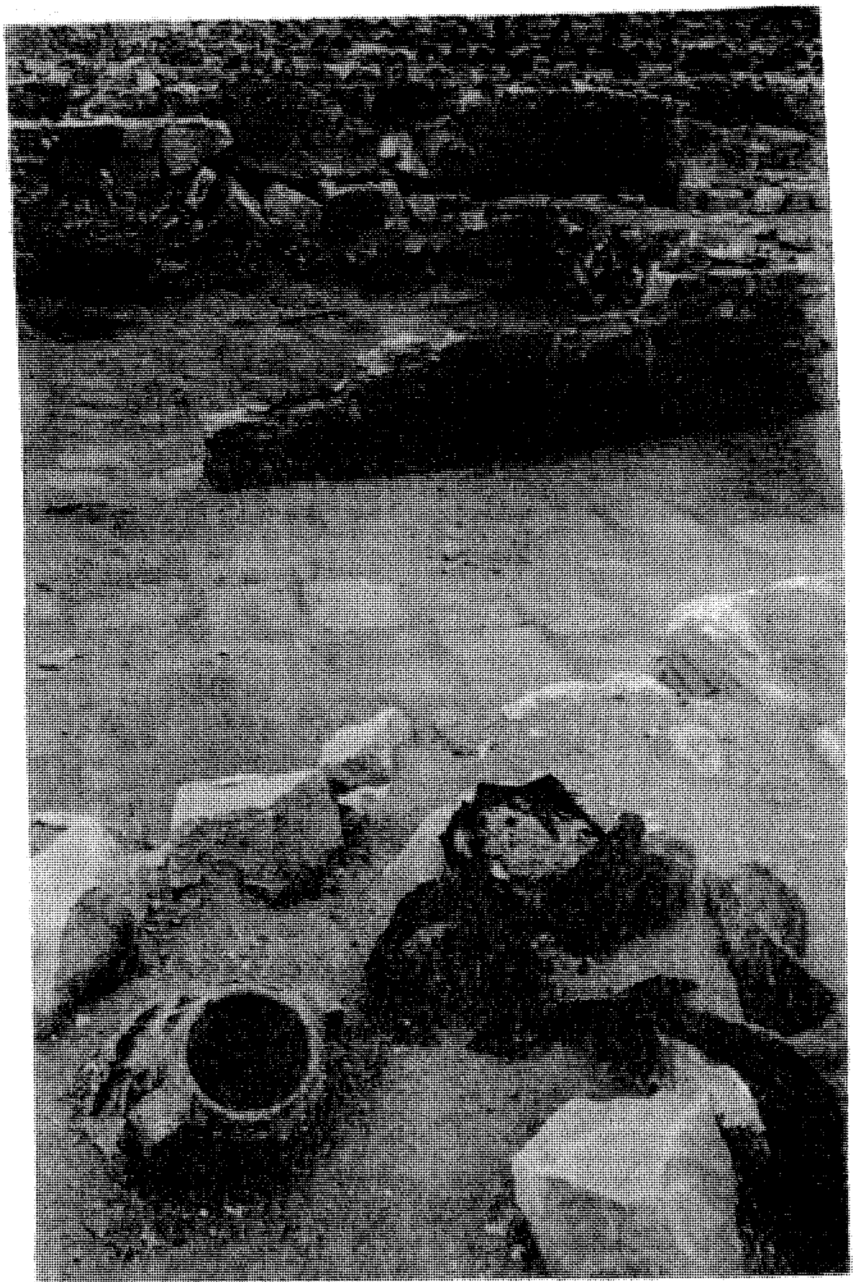
(ب)



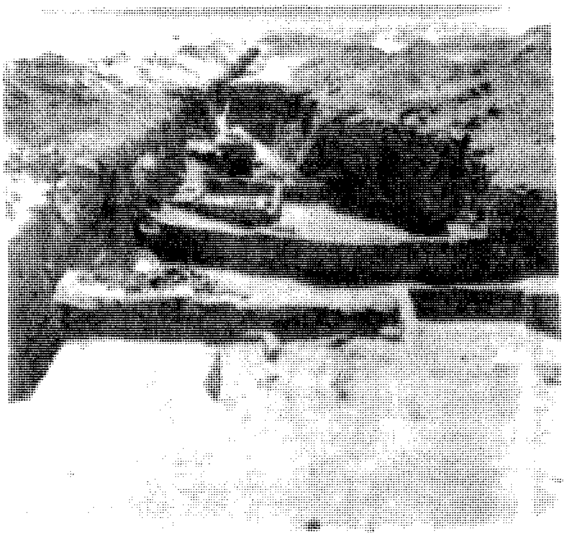
(جـ)



١٧ ـ الصور «أ ، ب ، جـ » خبيئة الاقصر التى كشف عنها فى فبراير ١٩٩٠ وتتضح
عمليات رفع القطع الأثرية واستخراجها من مواقعها .

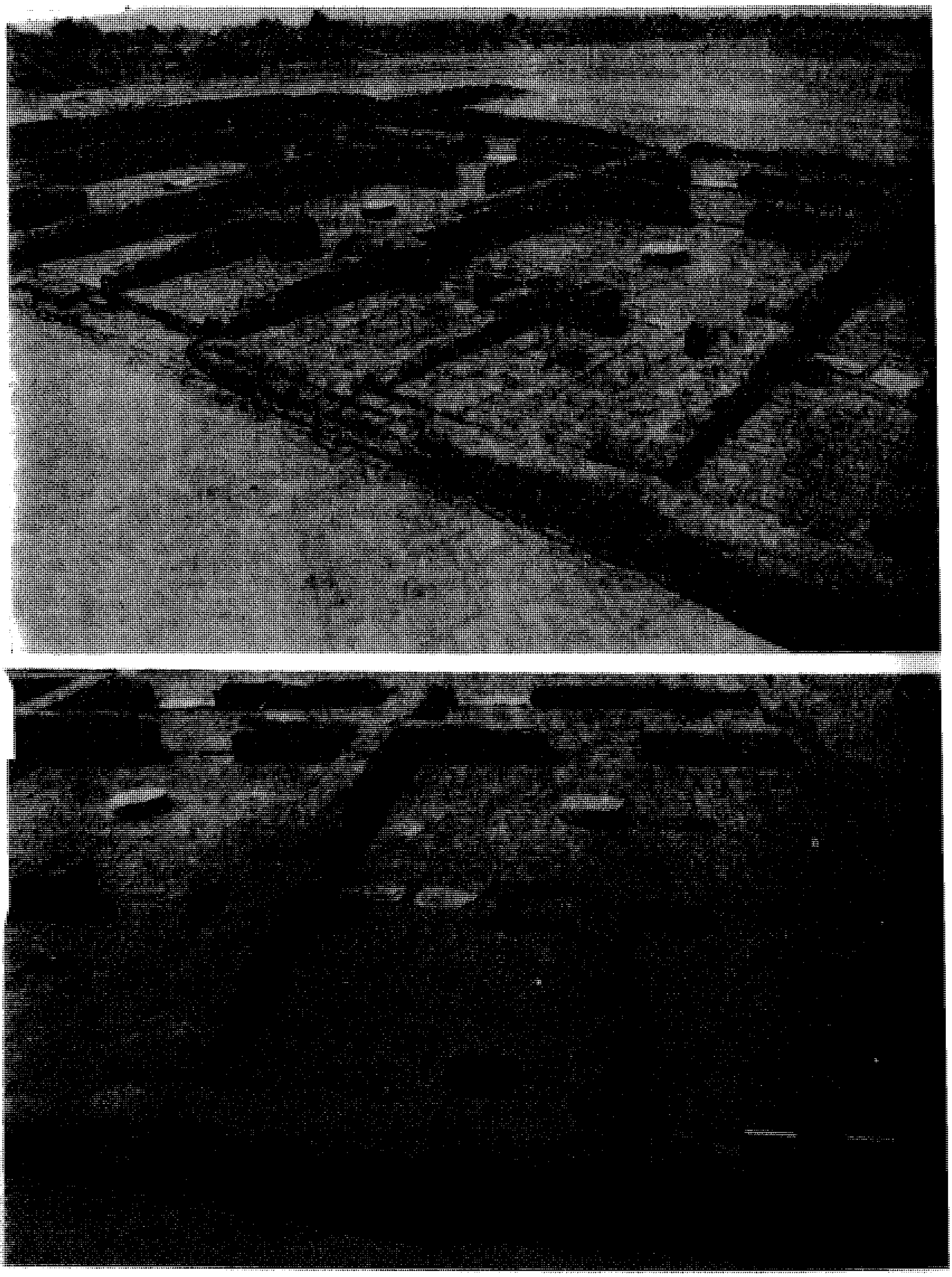


١٨ ـ بقايا أوانٍ فخارية من حفائر مارينا ـ العلمين ١٩٩١ .

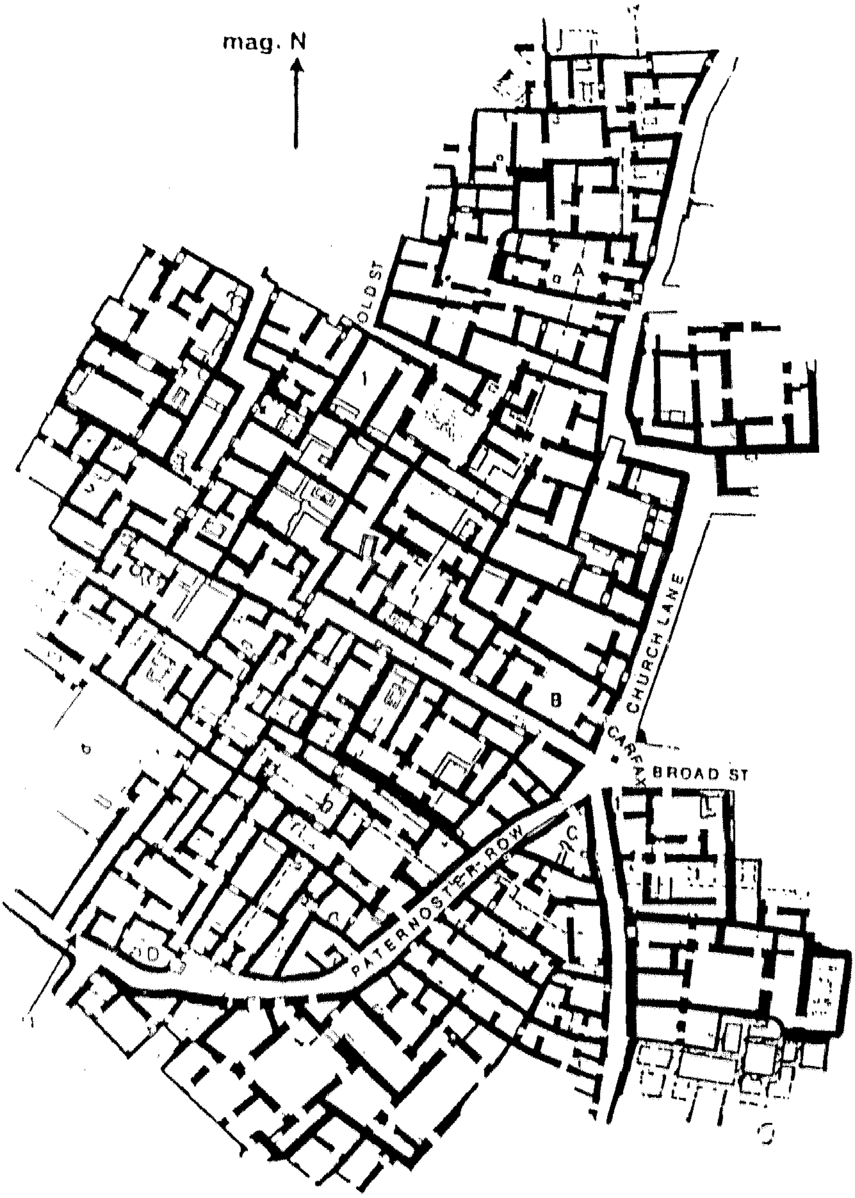




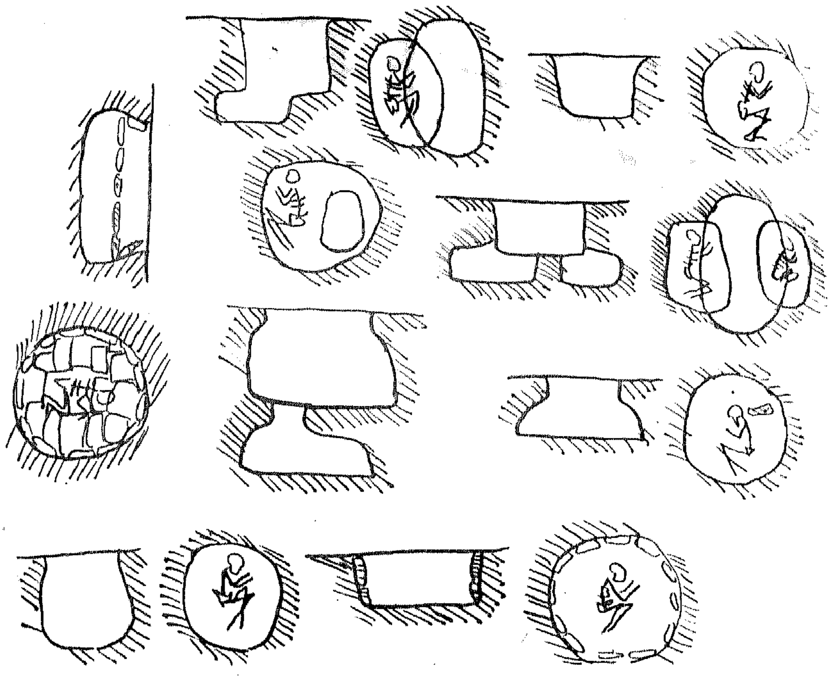
١٩ ـ بقايا جدران لأحد المنازل المشيده بالطوب اللبن ، عثر عليها المؤلف اثناء قيامه بالحفر بمنطقة تل العمارنة



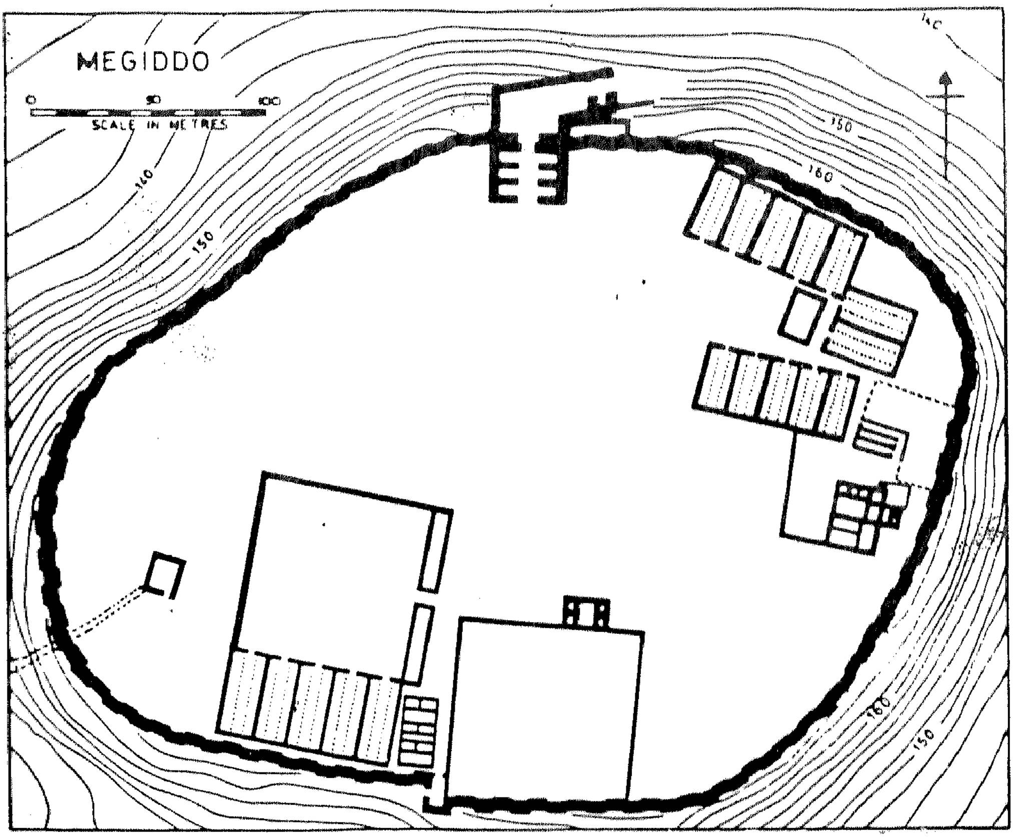
٢٠ ـ اساسات مبانى من اللبن عثرت عليها البعثة الانجليزية بمنطقه تل العمارنة ١٩٨٩ .



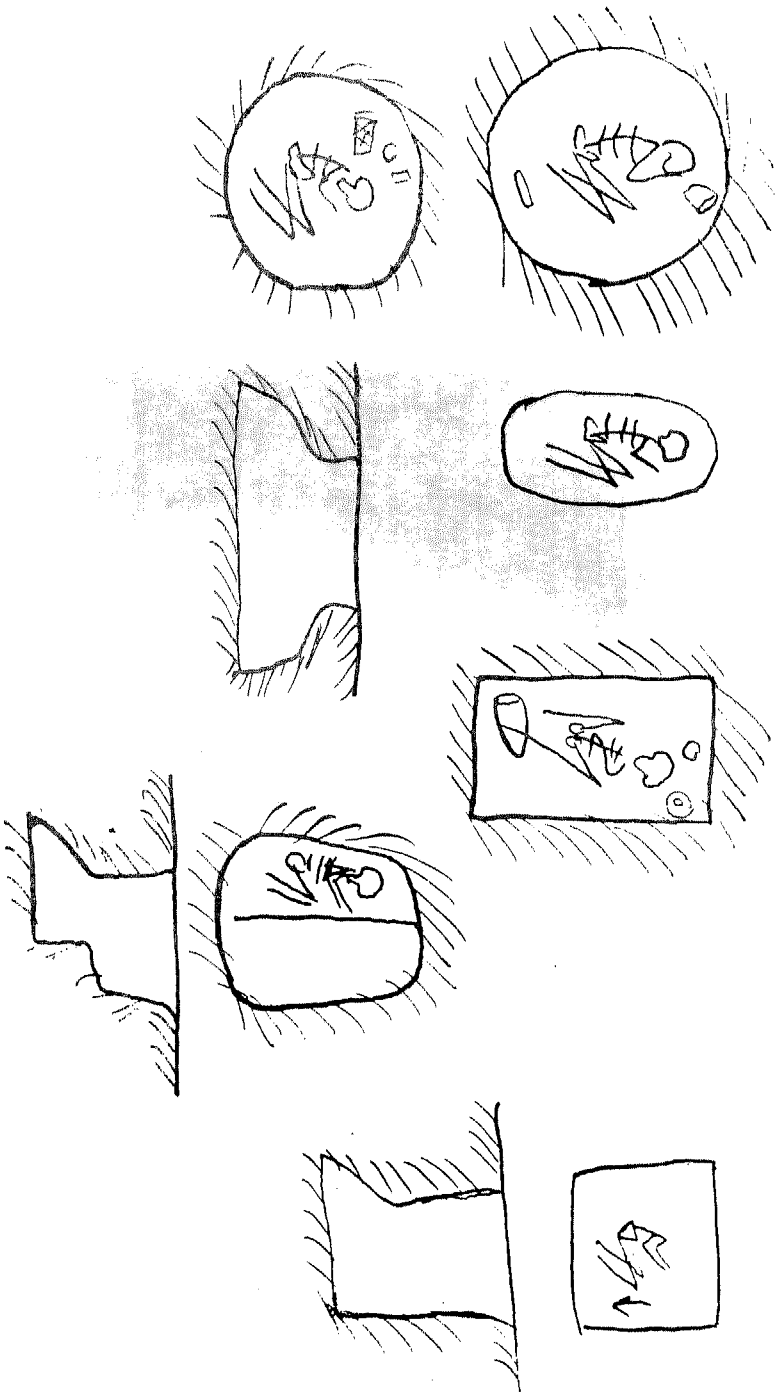
٢١ ـ رسم تخطيطى لإحدى المدن البابلية التى عثر عليها « وولى » فى « أور » اثناء قيامه بالحفر فى العراق .



٢٣ ـ دفنات من عصر ما قبل التاريخ .



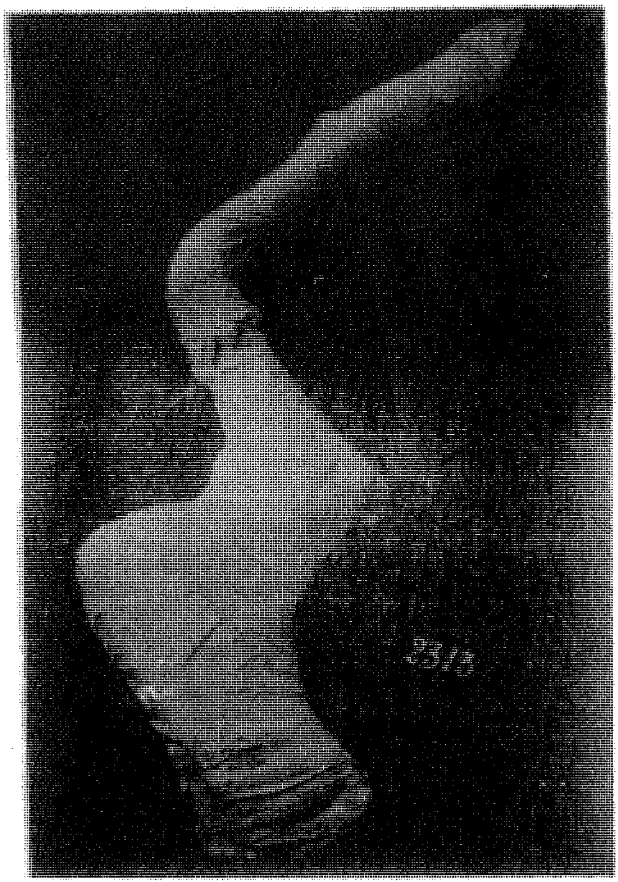
٢٢ ـ رسم تخطيطي يوضح الـ Stratum في بلدة مجدو .



٢٤ ـ دفنات من عصر ماقبل التاريخ .

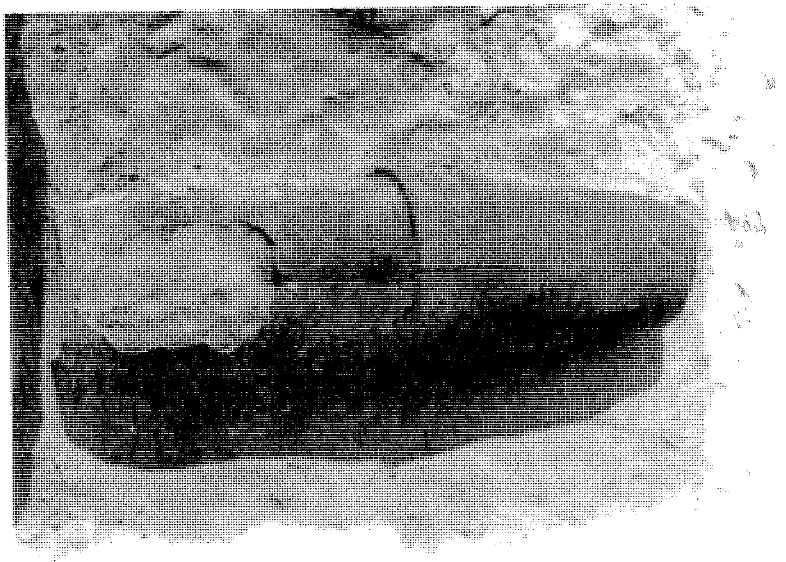


٢٥ - « ا » - تابوت من الحجر الجيرى بداخله مومياء مازالت أكفانها كما هى ، وبجوار التابوت تابوت أخر من الفخار
(حفائر المؤلف - اسيوط)



٢٥ « ب » ـ فخذة محنطة عثر عليها بجبانه اسيـوط ، وعليها
لفـائف كتانيـه (حفائـر المؤلف) .

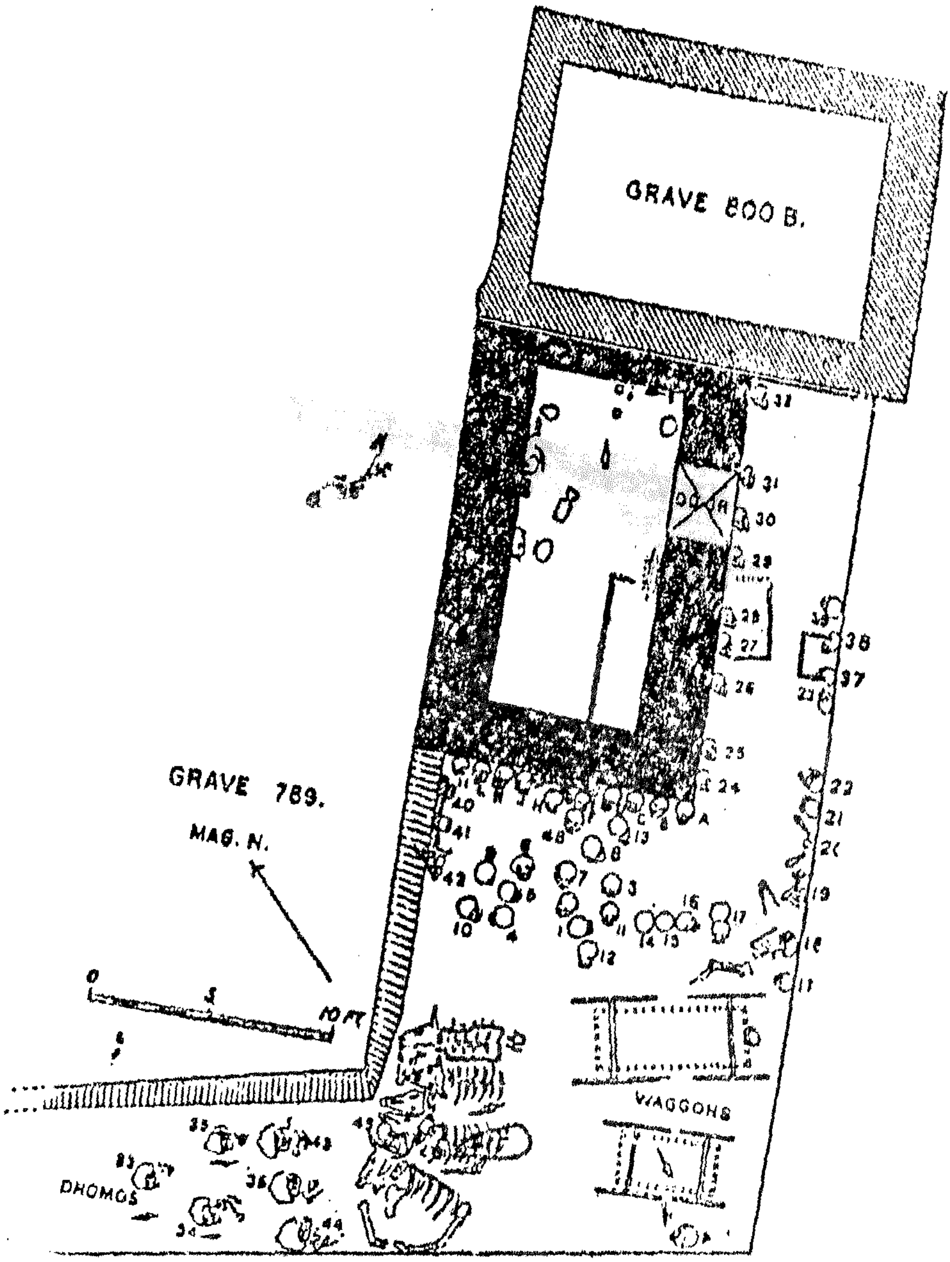
(أ)



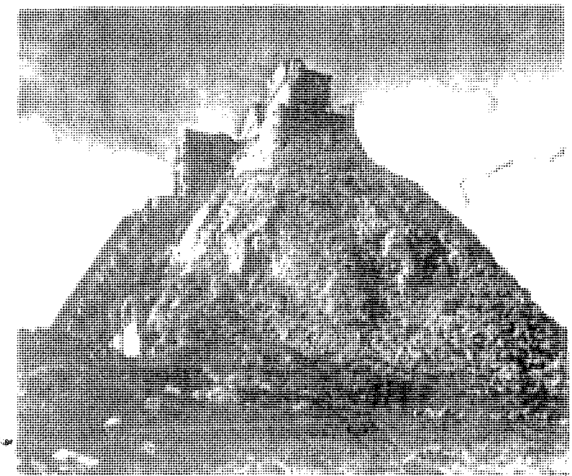
(ب)



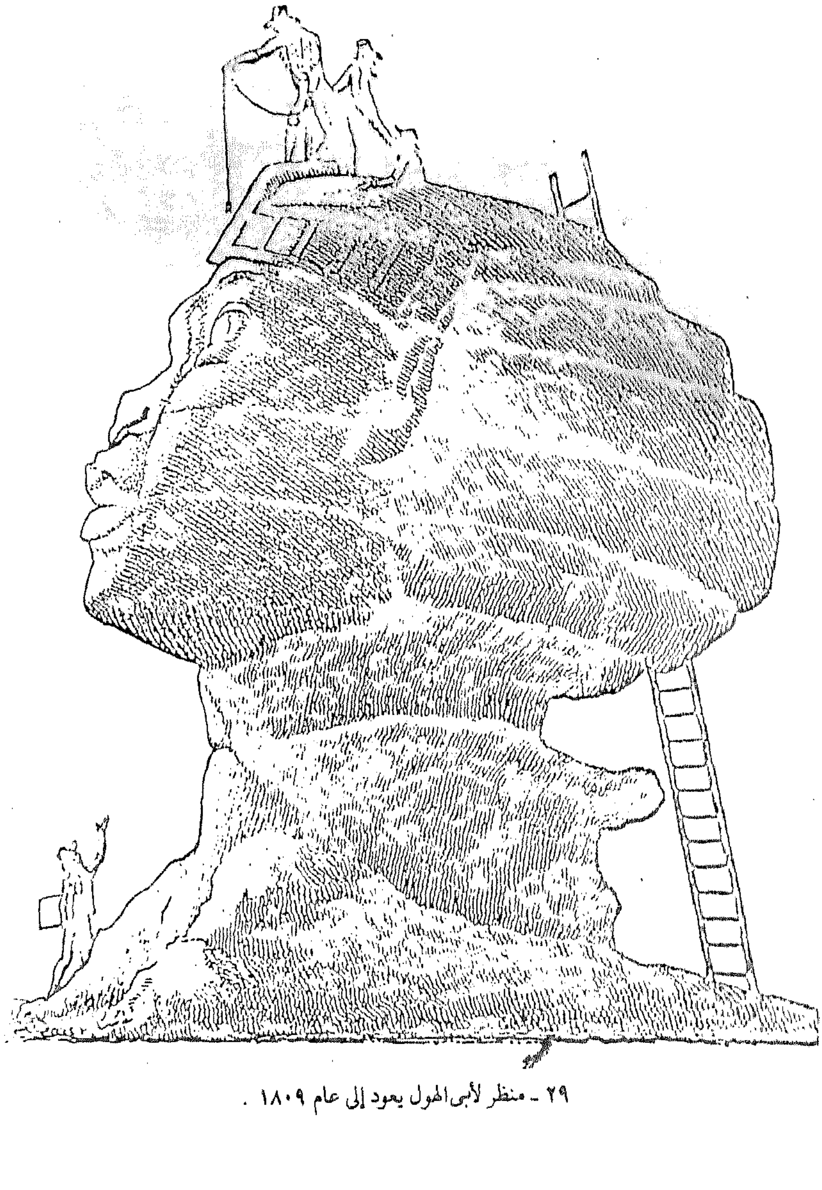
٢٦ ــ الصور «أ ، ب » .دفنات عثر عليها داخل توابيت من الفخار أنبوبية الشكل (منطقة سيناء الشمالية)



٢٧ - رسم تخطيطى لإحدى المقابر الملكيه فى « أور » ويلاحظ بقايا الضحايا الذين دفنوا مع الملك



٢٨ ـ معبد UXMAL الذى كشف عنه « دى ـ فا لدك » ويطلق عليه معبد السحرة بالمكسيك .



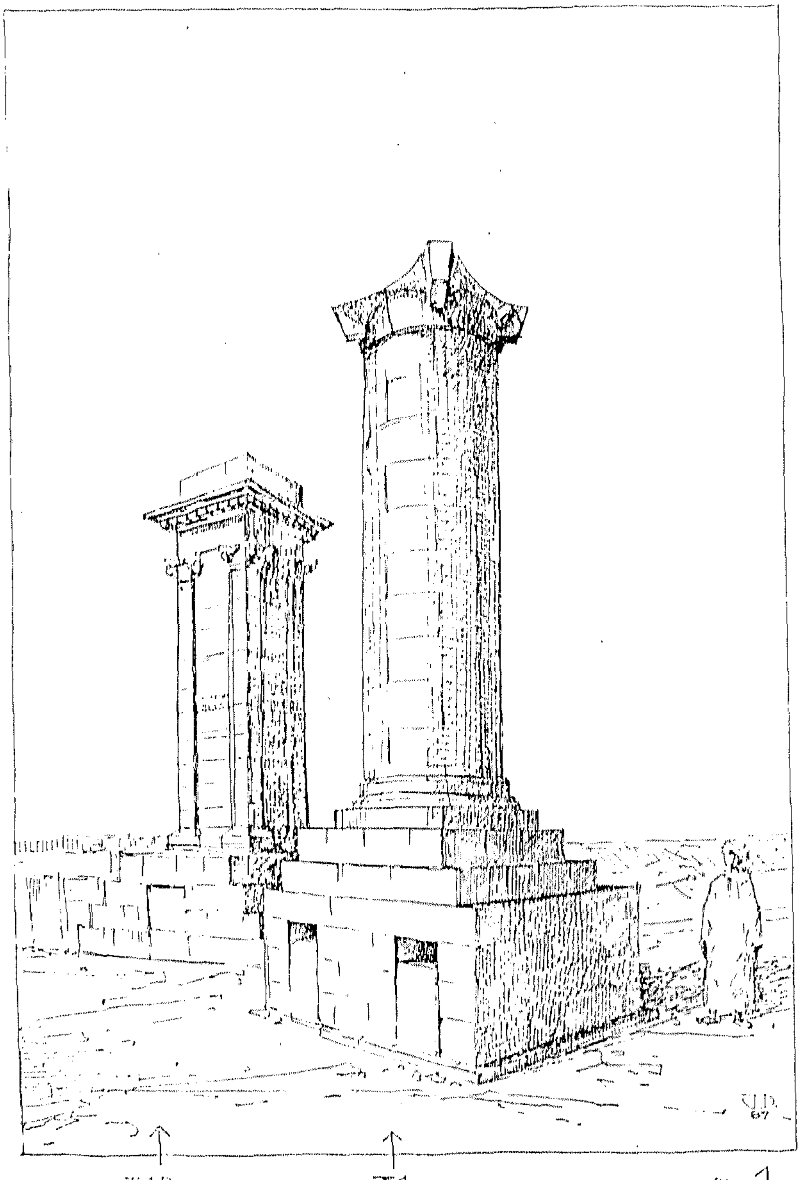
٢٩ ـ منظر لأبي الهول يعود إلى عام ١٨٠٩ .

(أ)





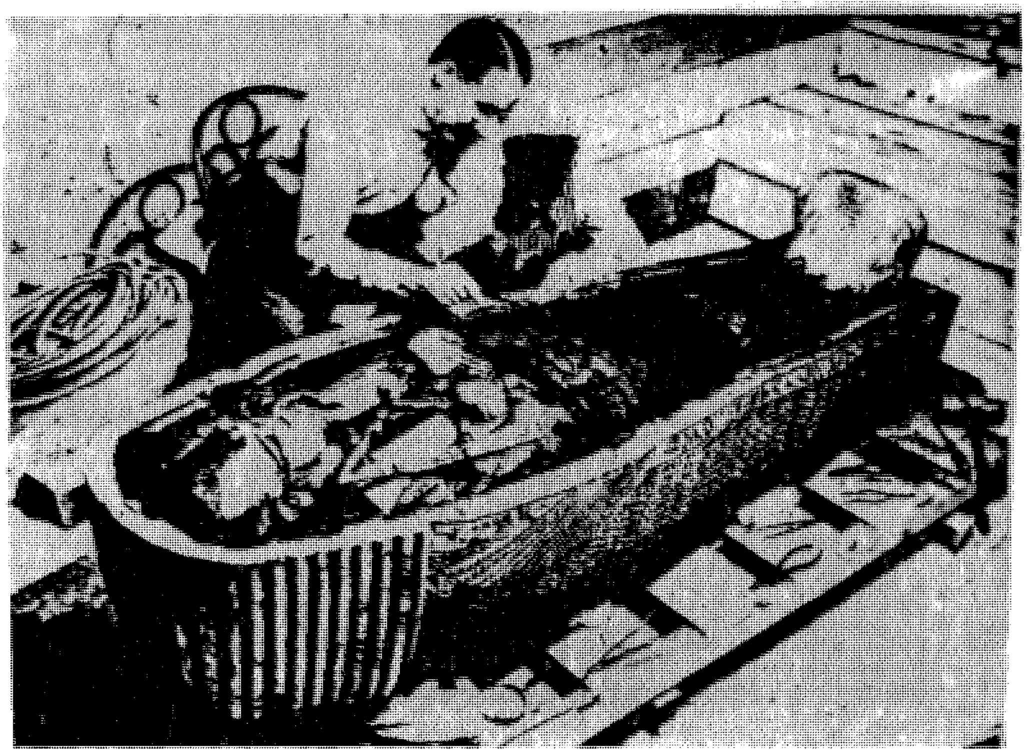
٣٠ ـ الصور «أ ، ب » جزء من لوحة وإناء يرجعان إلى العصر اليونانى الرومانى من حفائر مارينا ـ العلمين ١٩٩٠ .



٣١ ـ عمود تم ترميمه وإقامته بمدينة مارينا ـ العلمين بالساحل الشمالى .



٣٢ « أ » - تسجيل ورسم الفخار من أهم أعمال أعضاء بعثة الحفر ، ويلاحظ إحدى الأثريات تقوم برسم الأواني الفخارية التي عثر عليها أثناء الحفر .



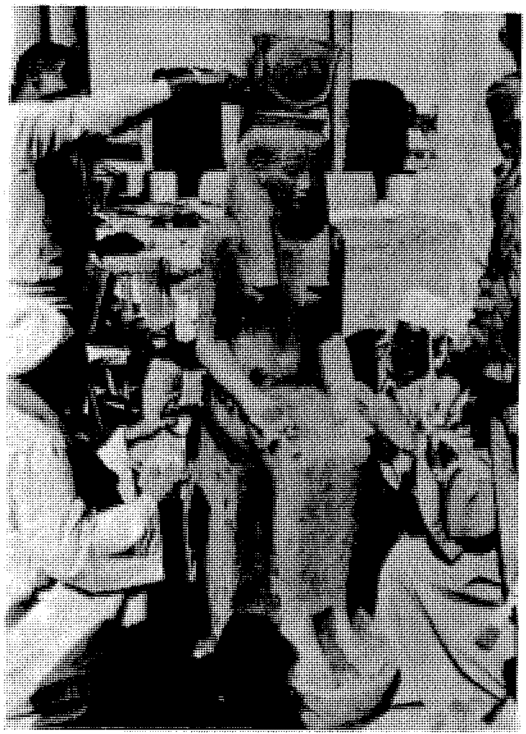
٣٢ « ب » هوارد كارتر أثناء دراسته لمومياء توت عنخ أمون بعد كشفه لمقبرته عام ١٩٢٢ .



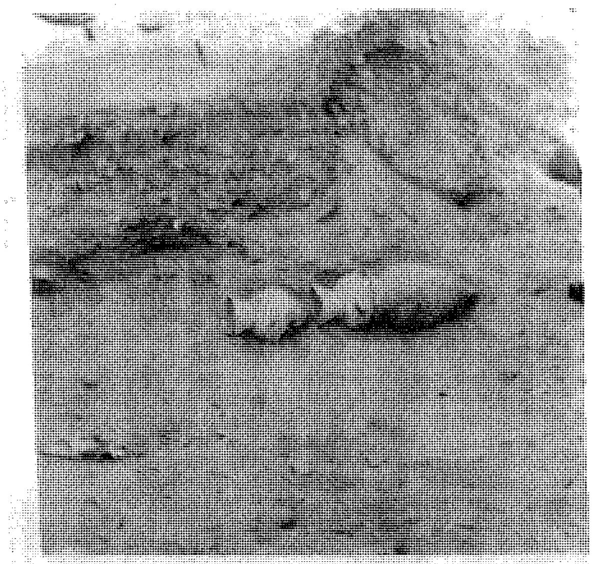
٣٣ ـ اجزاء من تمثال مهشم لـ (سشم ـ نفر ـ بتاح) عثر عليه المؤلف فى الناحية الغربية
للهرم الثانى « خفرع » عام ١٩٦٦ .



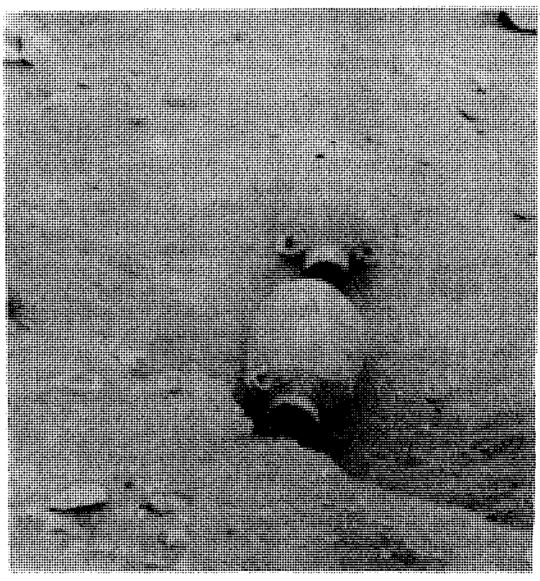
٣٤ ـ تمثال (سشم ـ نفر ـ بتاح) بعد الترميم ، حاليا بالمتحف المصرى بالقاهرة .



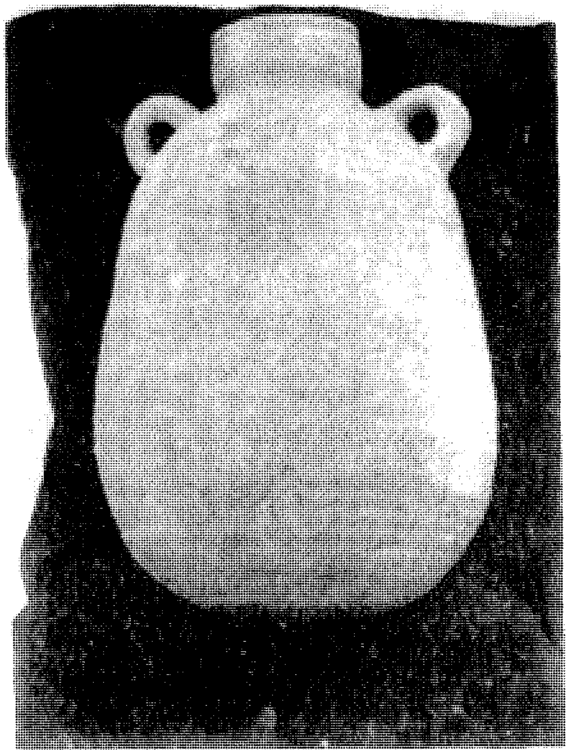
٣٥ ـ عمليات التنظيف والترميم لتمثال الألهه ايزيس بعد اكتشافه
واستخراجه ضمن خبيئة الأقصر



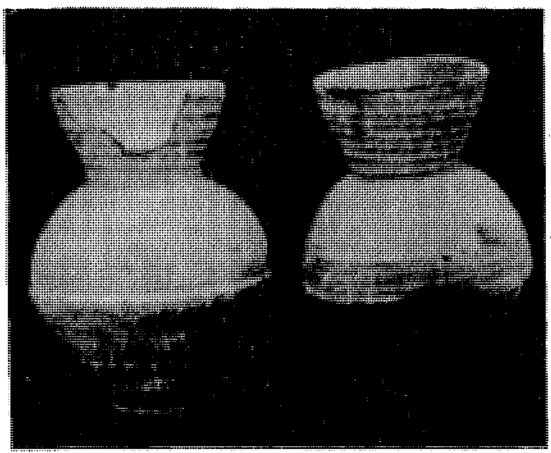
٣٦ ـ منظر لثلاث أوانٍ فخارية في منطقة الحفر أثناء العثور عليهم امام الهرم الثالث قبل رفعهم (حفائر المؤلف) .



٣٧ ـ انيتان من الفخار عثر عليها فى الرديم وبداخلها بعض البقايا العضوية (حفائر المؤلف أمام الهرم الثالث) .

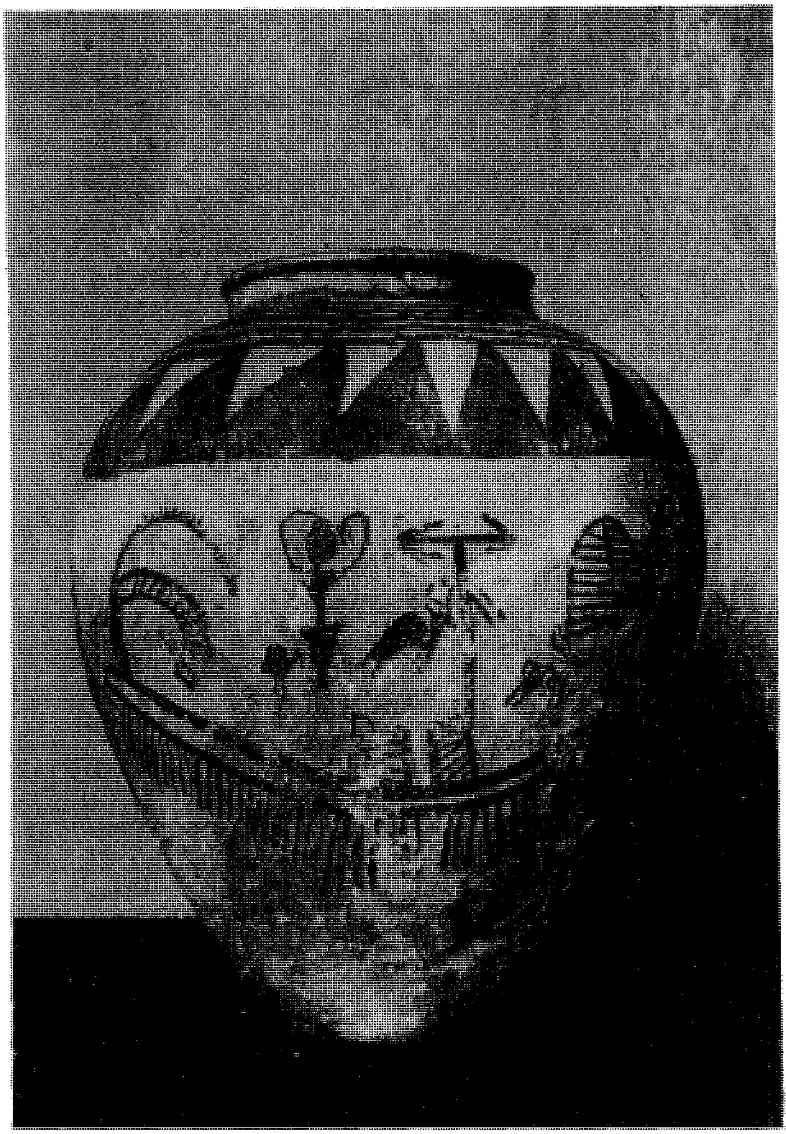


٣٨ ـ إناء من الفخار بعد العثور عليه وتنظيفه ومعالجته (حفائر المؤلف) .

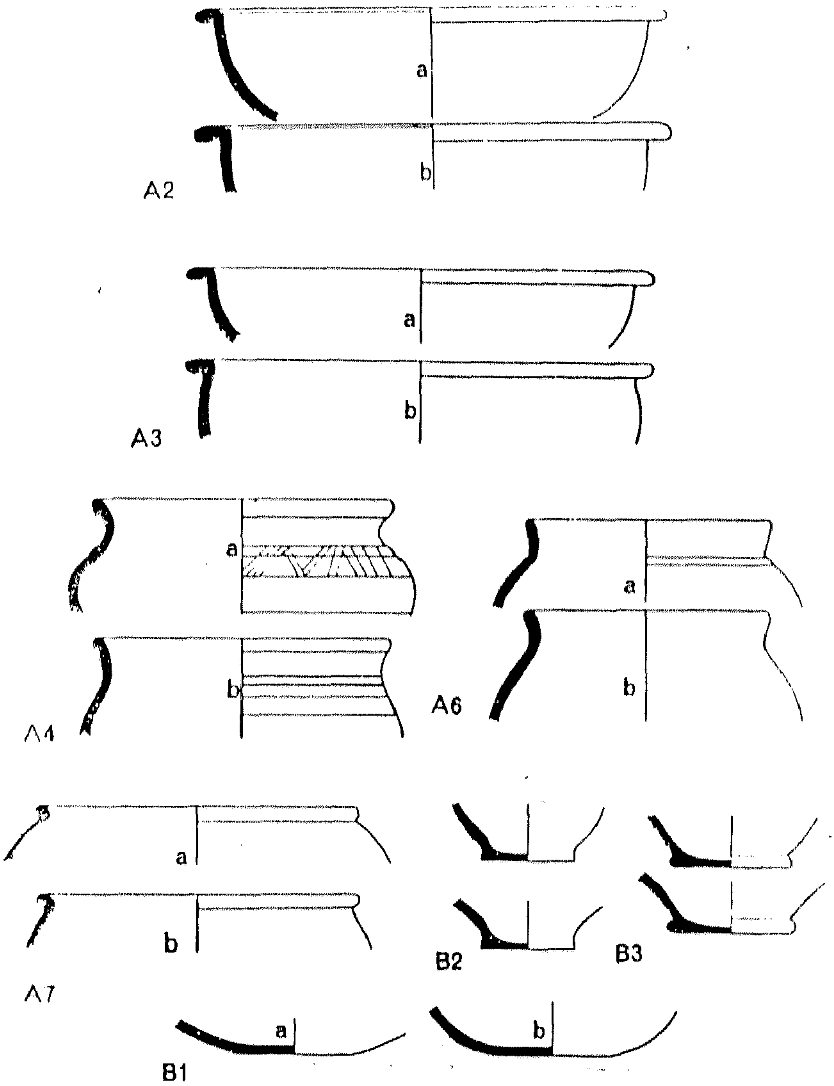




٣٩ ـ بعض الأواني الفخارية التي عثر عليها المؤلف أمام الهرم الثالث أثناء قيامه بالتنقيب أمام الناحية الشمالية للهرم بالجيزة .

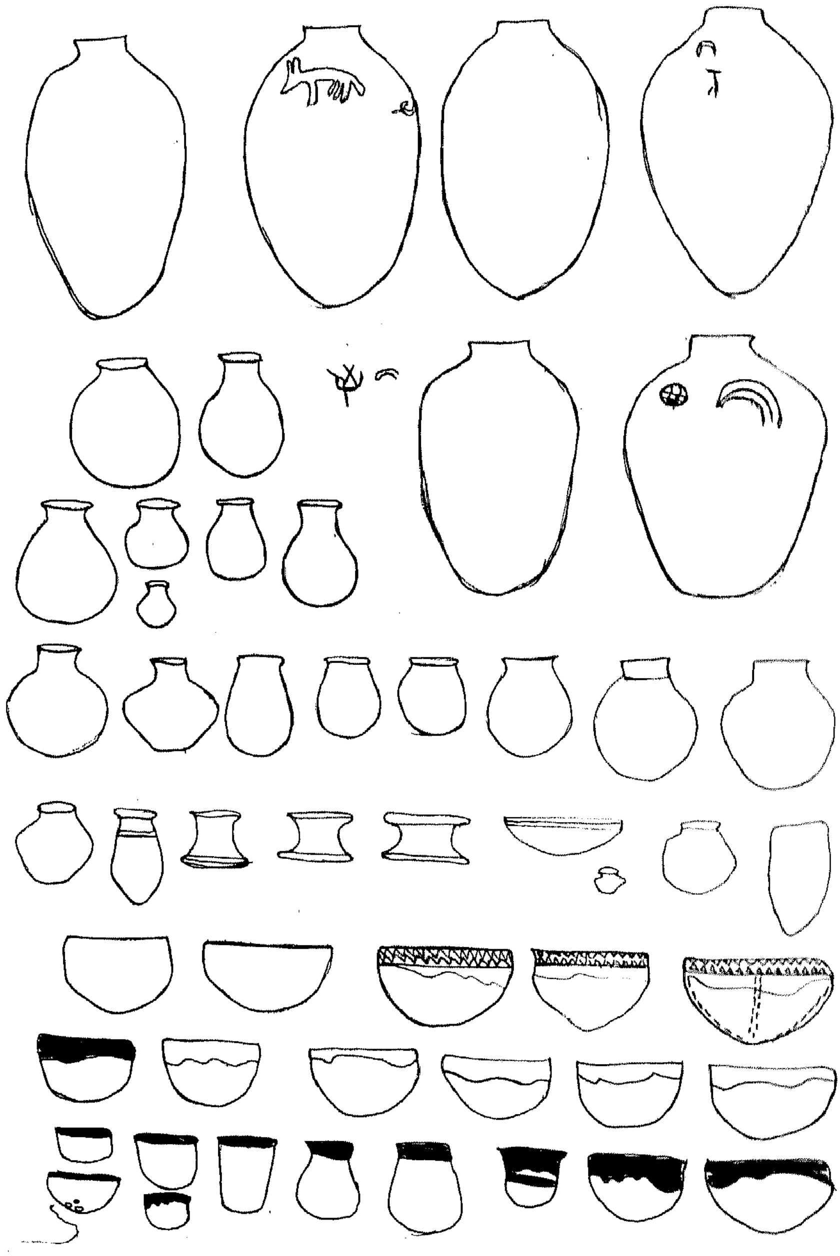


٤٠ ـ إناء من الفخار عليه بعض الرسوم التى تميز بها فخار نقاده فيما قبل التاريخ .

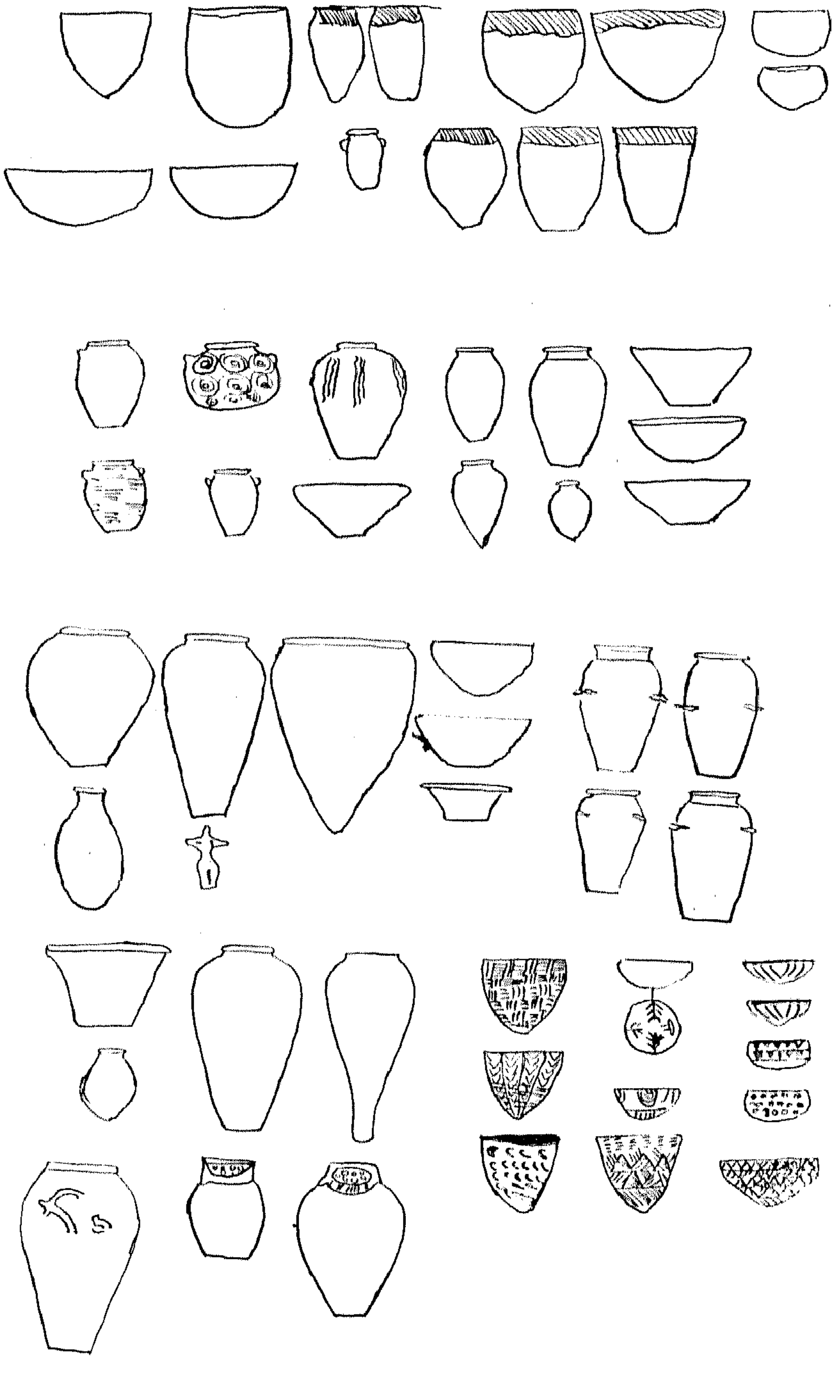


٤١ - بقايا فوهات وقواعد بعض الأوانى الفخارية ، والتى يمكن بواسطتها معرفة شكل الأوانى .

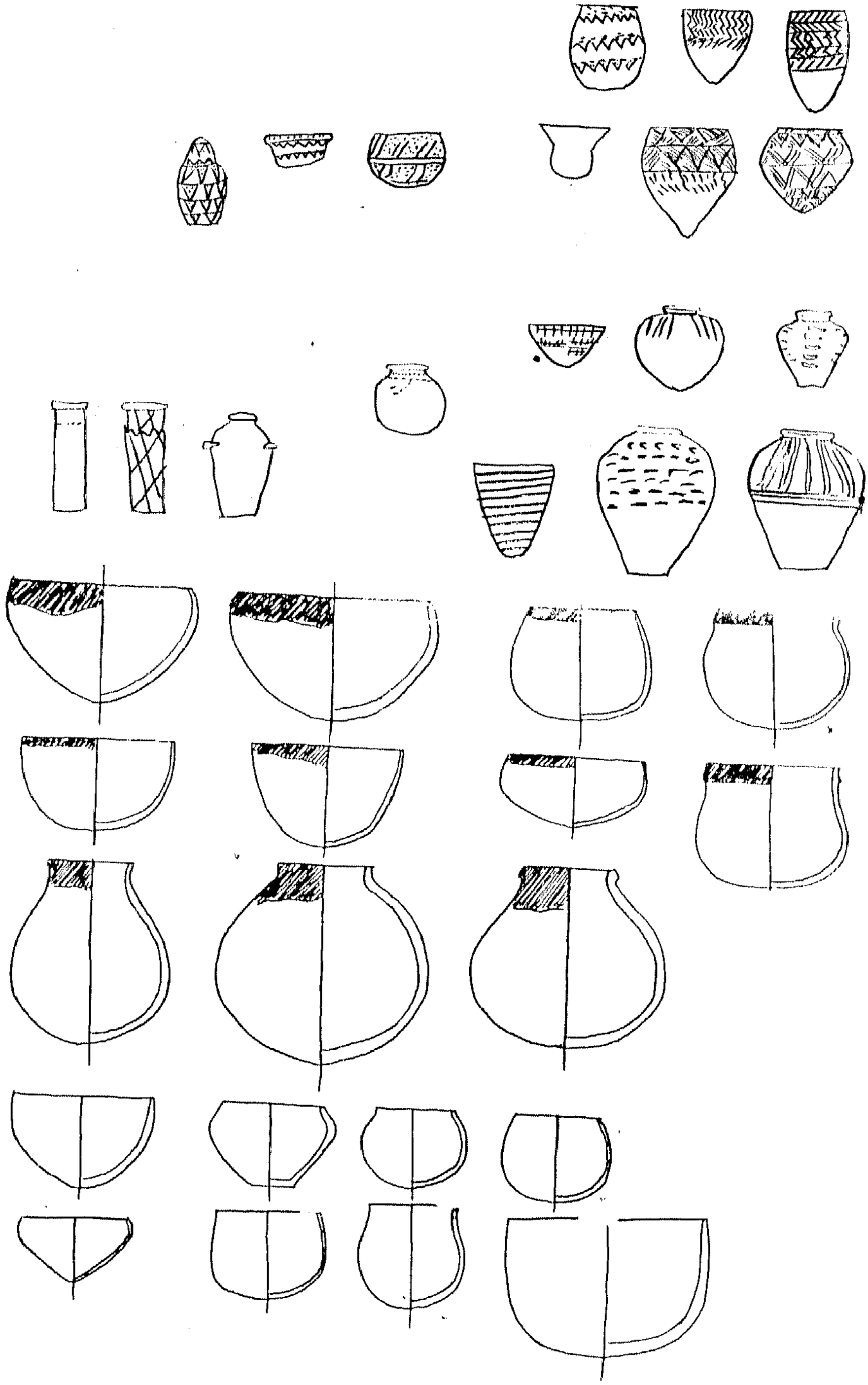
(أ)



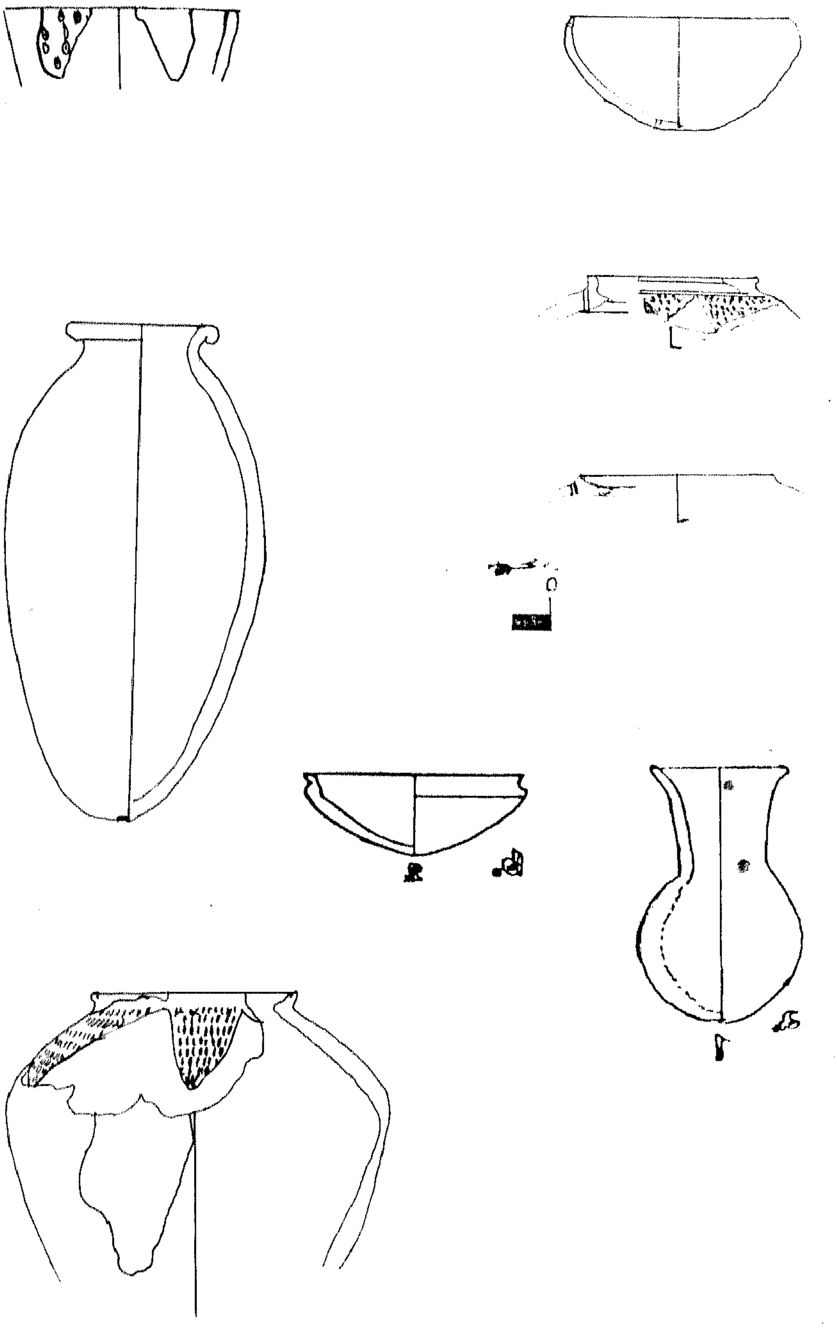
(ب)



(جـ)

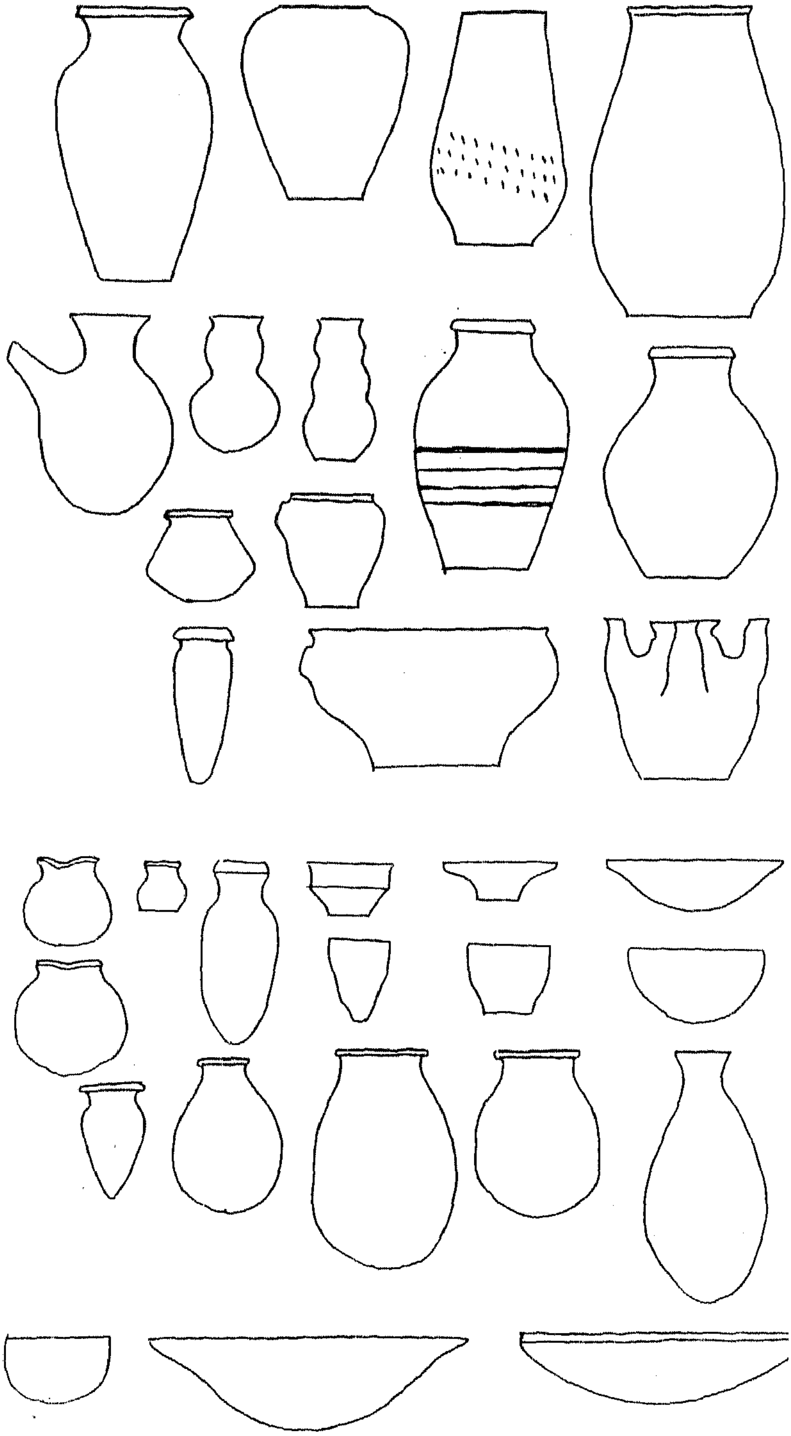


٤٣ ـ الصور «أ ، ب ، جـ» نماذج من فخار عصر ما قبل التاريخ .

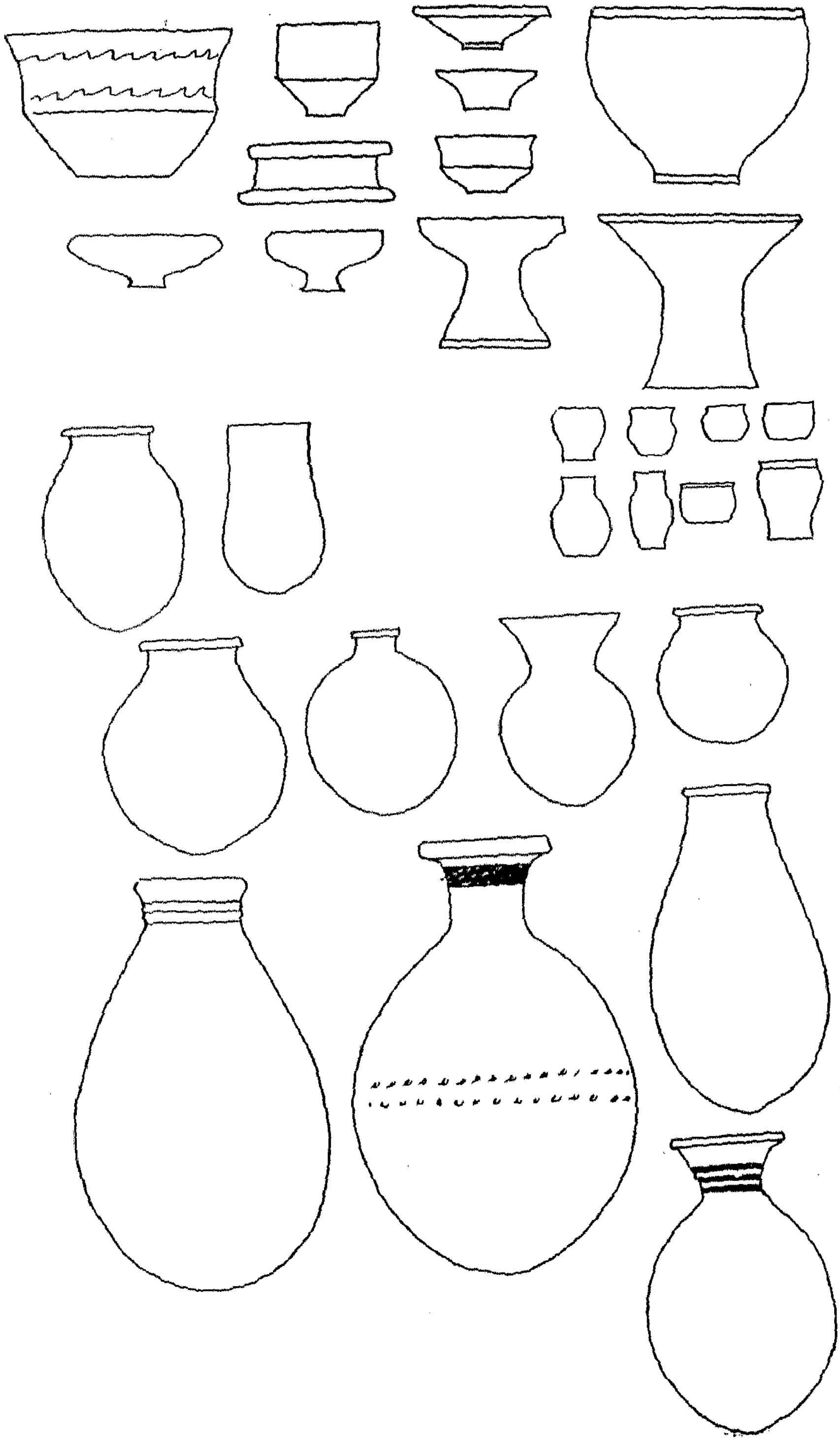


٤٣ ـ نماذج من فخار العصر العتيق والدولة القديمة (من واحة الداخلة

(أ)

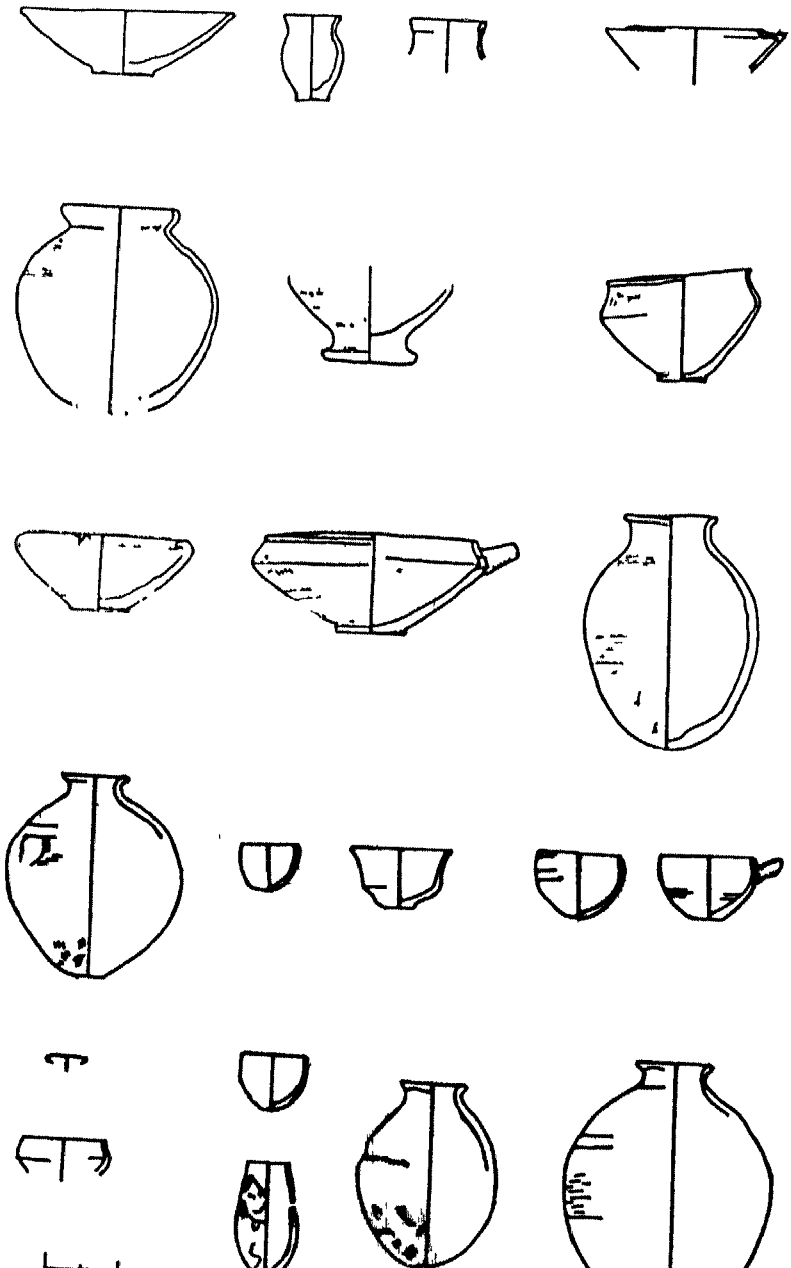


(ب)

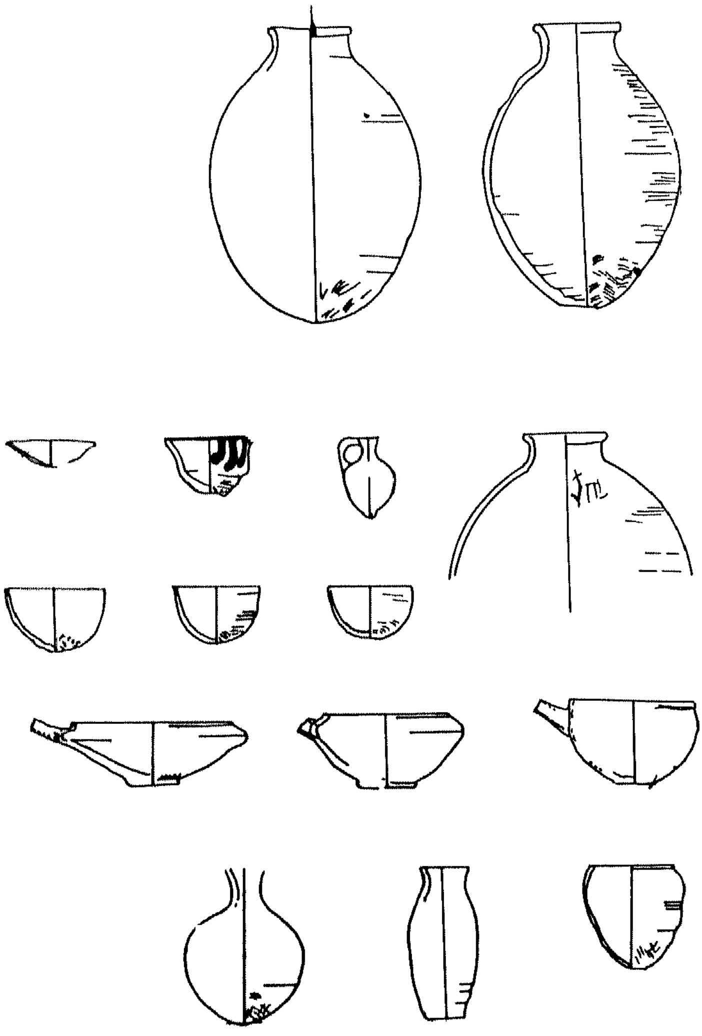


٤٤ ـ الصور «أ ، ب » نماذج من فخار عصر الدولة الوسطى .

(أ)

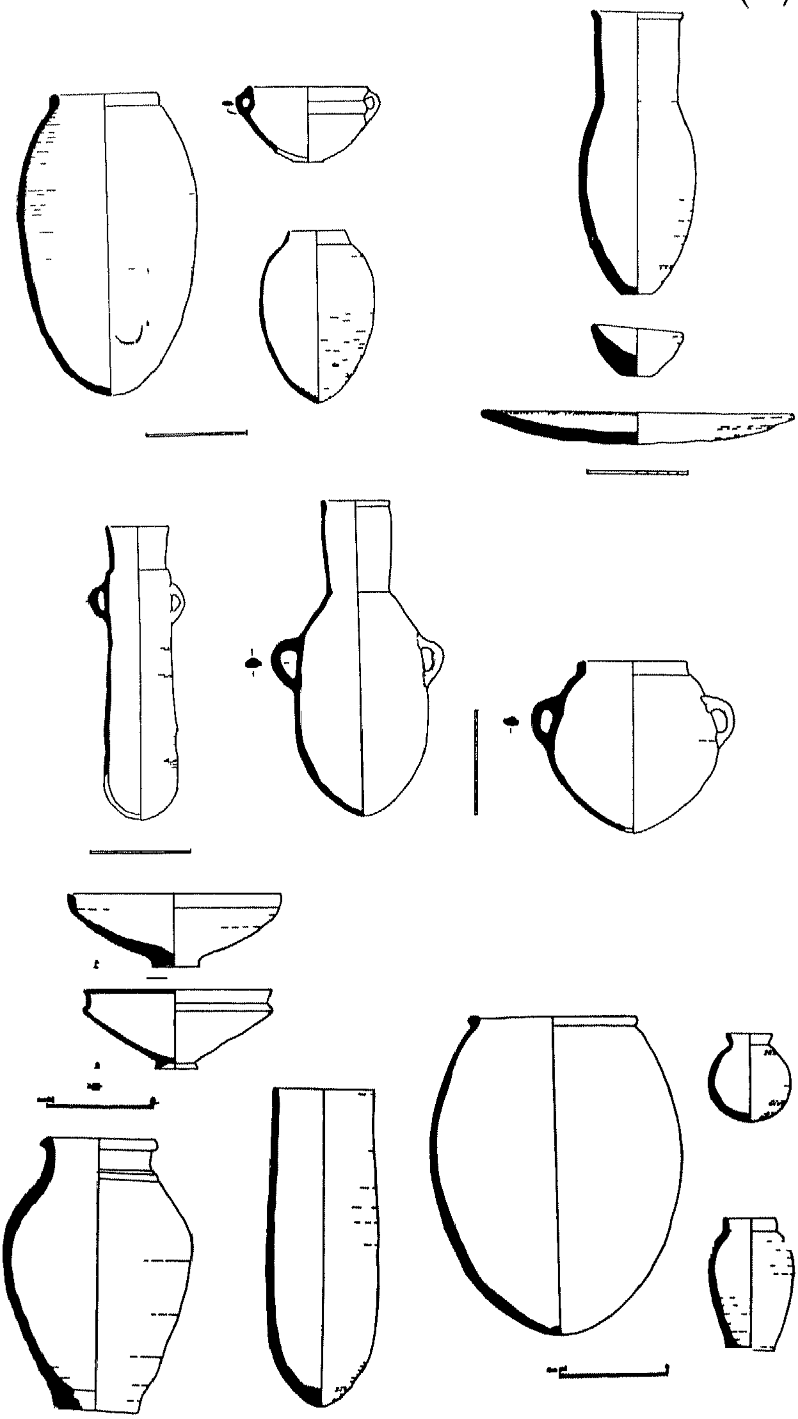


(ب)

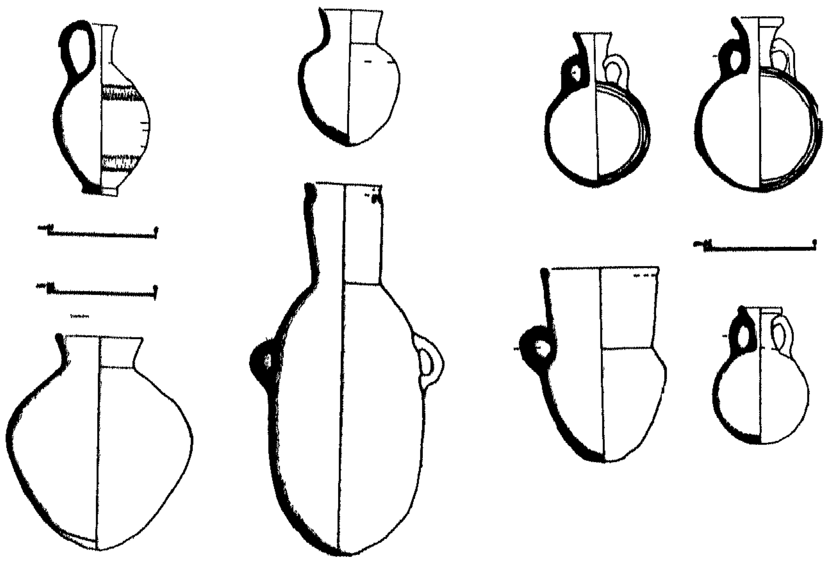


٤٥ ـ الصور «أ ، ب» نماذج من فخار عصر الانتقال الثاني (من واحة الداخلة)

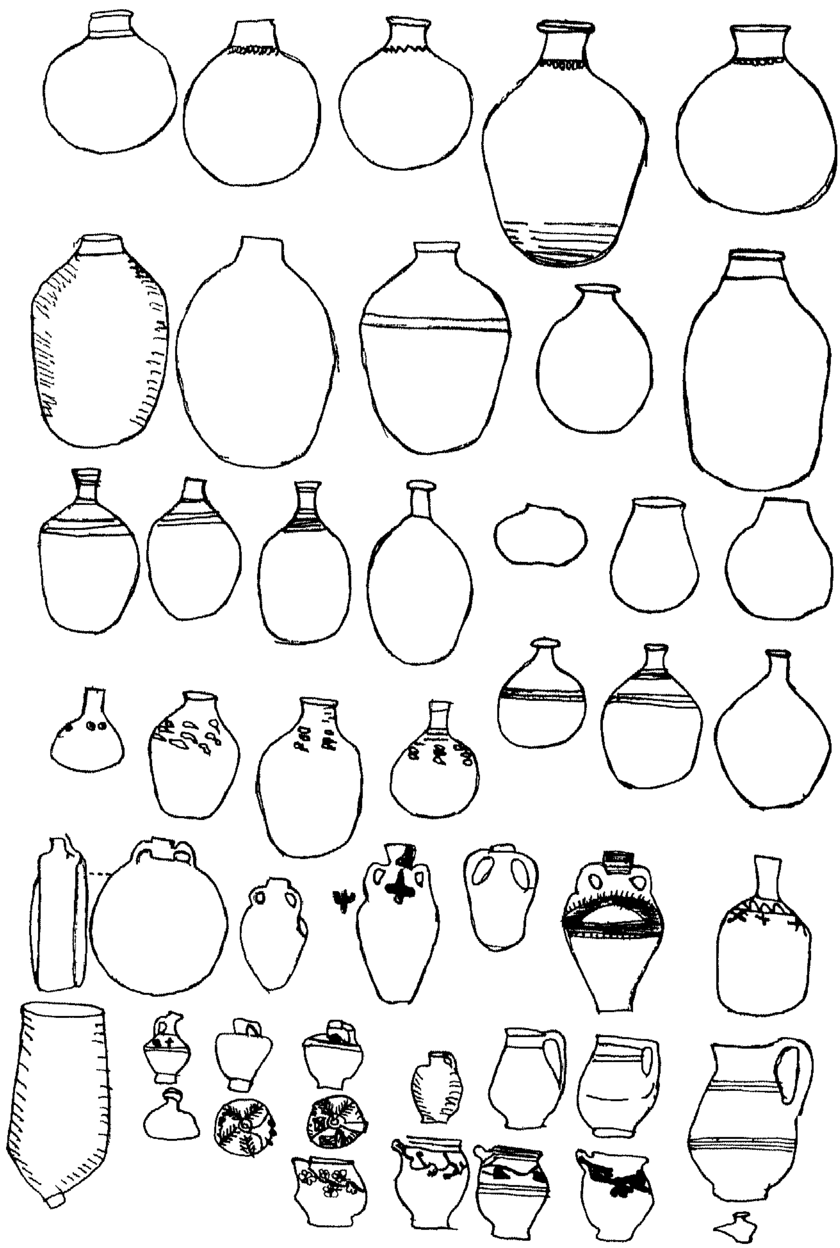
(أ)



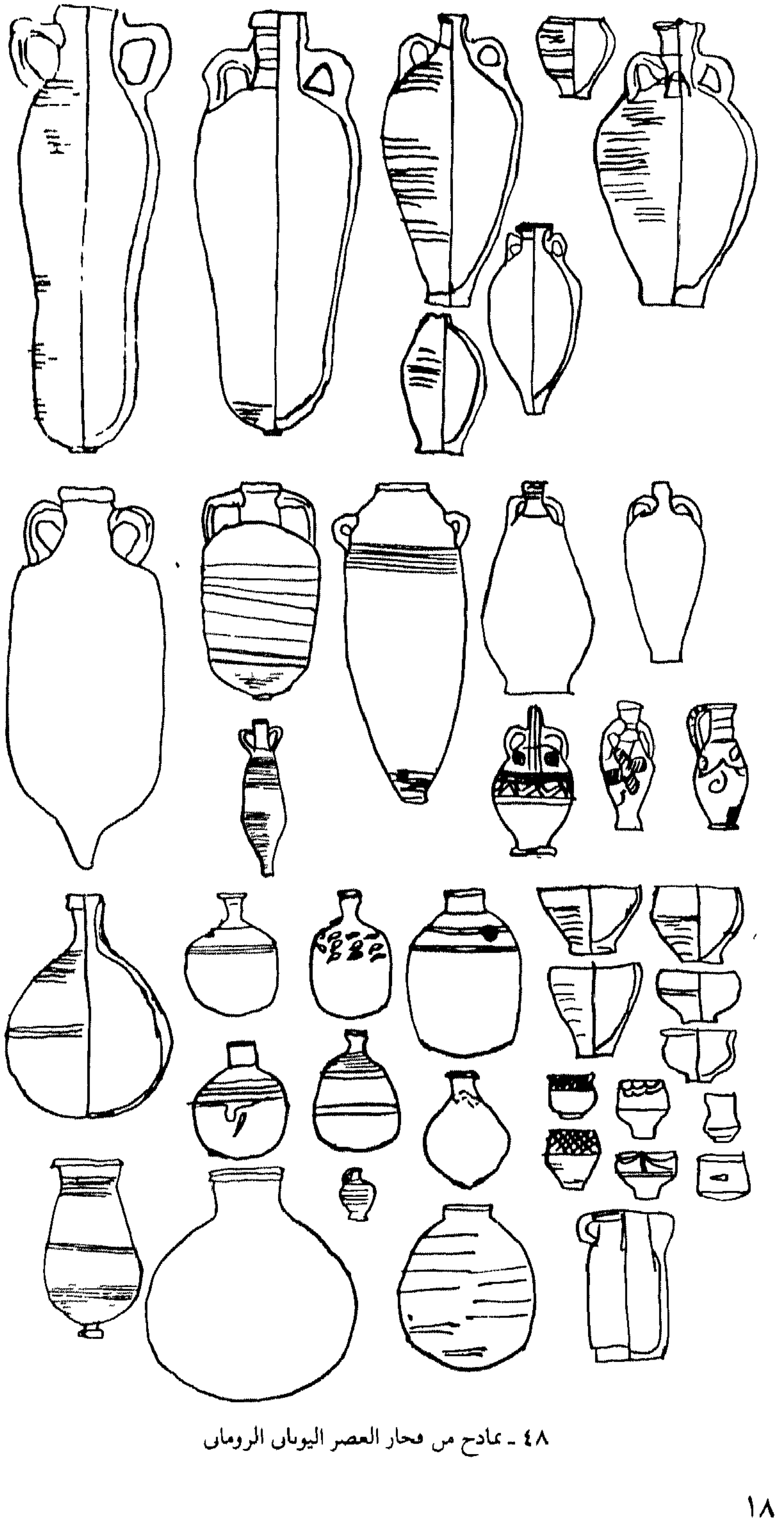
(ب)



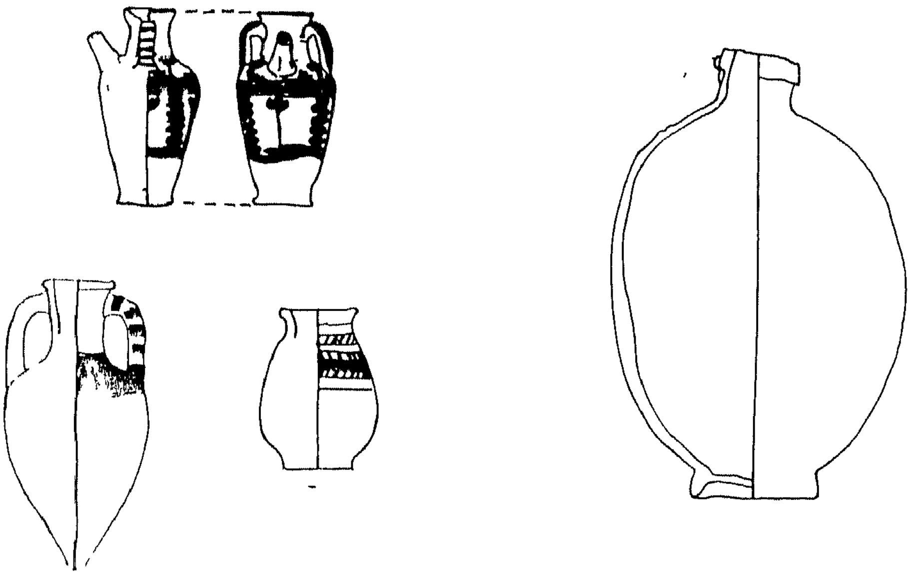
٤٦ ـ الصور «أ ، ب » نماذج من فخار عصر الدوله الحديثه



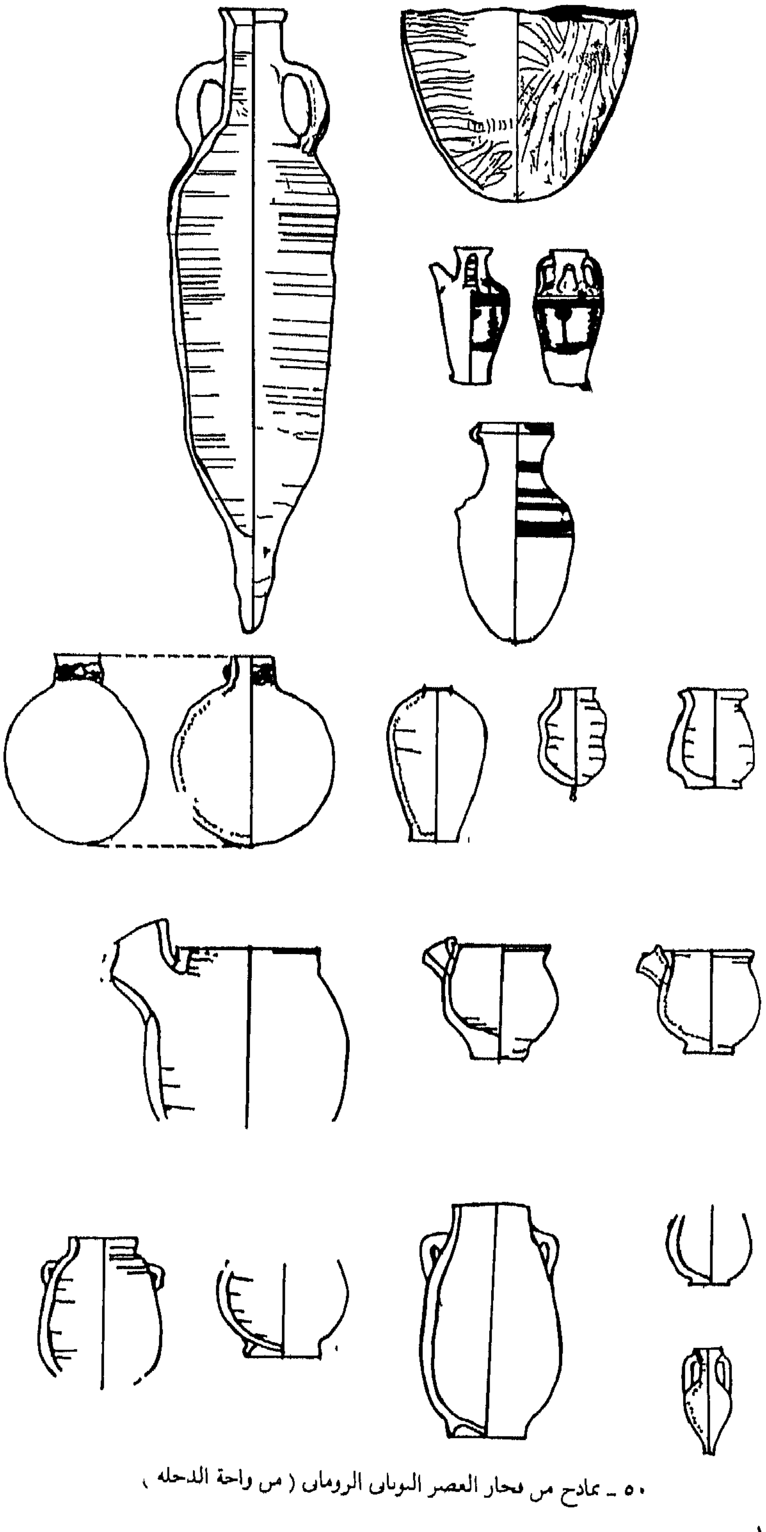
٤٧ ـ نماذج من فخار العصر المتأخر



٤٨ ـ نماذج من فخار العصر اليوناني الروماني



٤٩ ـ نماذج من فخار العصر الروماني



٥٠ ـ نماذج من فخار العصر اليونانى الرومانى (من واحة الداخلة)

Outline Of Recommend Method Of Recording

In the recording of cemetery Excavation during my Archeo— logical Work, the following procedure was adopted -

1- When the cemetery site is discoverd, the area is cleared down to original ground level, disclosing the grave superstructure notes will be taken of stratification, and the position of Pottery offerings outside the superstructure

2- Each grave or superstructure is numbered with the numerals painted in black on a flat stone

3- General photographs are taken of the cemetery before any further excavation is undertaken.

4- photographs are taken of individual Superstructure with Scale Stick and number plainly visible

5- The recorder then draws a plan and section. This description I have taken as an example, the same procedures with the necessary variation can be applied to other cemeteries, on tomb card to a scale of 1. 25.

6- The recorder draws each offering pot on the tomb card to a scale of 1 5, noting the following points:

A Wase slip, painted or incised decorations etc.
B Position of offering in relation to the superstructure.

7- The offering pots are marked (in Chinagraph) as follows:- 450 (Cemetery No.) 9 (Grave No.) I (Cat. No.) .

450

9- 1

8- The pottery is removed.

9- After all such surface recording is completed, the workmen remove the superstructure, disclosing the mouths of grave pits. The numbered stone marking each burial is placed at the top right hand corner of the grave pit.

10- General photographs are taken of cemetery when all the superstructures are removed.

11- Skilled workmen then clear rhe grave under the direct supervision of individual recorders, who note on the card such details as type of filling, etc.

12- When the grave is Cleared and its contents dislosed, it is photographed with Scale Stick and number plainly showing.

13- The recorder draws the plan of the grave and the contents to a Scale of 1. 25, inserting it in relation to the superstructure already drawn on the tomb card.

14- The recorder removes the objects, one but does not disturb the skeleton. As each object is removed, he numbers it (with chinagraph) and marks his tomb card drawing with the same number, showing its position in the grave.

15- As each object is removed from the grave, the recorder draws it to scale on the tomb card: pottery at 1.5, Beads and smaller objects at 1.2 or 1 1.

16- When all objects are removed, the skeleton is examined, and general information such as sex, age, etc. marked on the tomb card. The skull is removed for measurement, and if it or other parts of the

skeleton show features of anatomical importance, they are preserved Otherwise, they are left.

Note· Information of anatomical detail is not recorded on the tomb card, only Sex, age and general Observations.

17- After the removal of the skeleton and remaining objects which may be found below it, the sand deposit is Sieved.

18- The orientation of the graves is taken by compass and the plan on the tomb card is marked by a large arrow drawn straight straight through it

19- When all graves have been recorded, the Surveyor makes a map of the position of each number stone has been placed at the the right hand corner of each grave.

20- When this work is completed, he will present a map, on Tracing paper or linen (Scale 1 25) consisting of numbered dots

Then placing each individual tomb card under its corresponding number, the card can be twisted to its correct orientation and the plan traced onto the map Only the tomb plan and the skeleton are shown on this general map of cemetery

Recording at the base camp:-

The four essential records which must be kept on a day- today basis are·-

1- The Diary which must be written up at the end of each day of excavation by the Director. For this purpose, each member of the expedition will give him the tomb cards and field notes that he has made during the day. From this material he will compile a short account of the progress of the work, and his observation and conclusions .

2 - Pottery register (In duplicate) with each pot typed according to the corpus. It is always the duty of the archaeologist in charge of this

section to keep it up to date by adding any new type which may occur. The pottery of the Corpus is drawn to a scale of 1.5.

3- Object register (in duplicate). With this is included a bead corpus, which again can be bassed on the existing corpus previous archaeological work in the site.

4- Photograph register and the attachmend of the relevent photograph (when painted) to the back of of the tomb cards.

REFERENCE

1- H junker, Archaeological Survey oy Nubia, 7 Bande Cairo, 1910-15.

2- Elliot Smith, Egyptian Mummies, London 1924

3- M. Cary and E.H. Warmington, the Ancient Explorers, London 1929.

4- C F.A. Schaeffer, The Cuneiform Texts of Ras Shamra (Ugarit) 1939

5- j. Iversen, Introduction to pollen Analysis, Copenhagen, 1950

6- Childe Cordon, The Urban Revolution, in Town planning, Review 21 (1950), 3- 17.

7- S. lioyd, Foundations in the Dust, Oxford, 1947.

8- W. Taylor, A Study of Archaeology, Memoir Series of the American Anthropological Association, No 69 Menesoda 1948.

9- j. Evans, A hundred years of Archaeology, London 1950.

10- j. Alkinson, Field Archaeology, Methuen 1953.

11- A. Parrot Archologie Mesapotamienne, Vol. I, Les Etaps, Paris. 1946; Vo. II, Technique et problems, paris 1953.

12- A. Woolly, A Forgotten Kingdom (Harmendsworth, Middlesex 1953)

13- J. Evans, A History of the Society of Antiquities II, Oxford 1956.

14- M.I Malloman, Twenty Five years of Mesapotamian Discovery, British School of Archaeology in Iraq, London 1956.

15- L. W. Cornwall, Bones for the Archaeologist, London, 1956.

16- G. Clark, Archaeology and Society, London 1957.

17- C. Wissler, The American Indian: An Introduction to Anthropology

of the New World, 3rd Rd, Egloucester, Mass 1957 .

18- I. Cornwall, Soils for the Archaeologist, London 1958.

19- B. Edward, Digging For History, London 1945- 1959

20- D. Brothwell, Science in Archaeology 2nd ed, London 1960.

21- K. M. Kenyon, Archaeology in the Holy Land, London 1960.

22- Ed Pyddoke, Stratification for the Archaeologist, London 1961.

23- lynn and Gjray poole, Carbon 14 and other seience Methods that date the past, Lodon 1961.

24- C.w. Ceram, A picture History of Archaeology, London 1962.

25- J.A. Wilson, Archaeology as a Tool in Humanistic and Social Studies, in (INES 1962).

26- D. Brothwell, Digging up Bones, London 1963.

27- R.F. Tylecote, Metalluing in Archaeology, London 1962.

28- E.F. Zeuner, A History of Domesticated Animals, London 1963.

29- C. Carleton, The origin of Races, London 1963.

30- Clark Egraham, Archaeology and Society, London 1964.

31- R. W. E. Hrich, Chronologies in Old World of Archaeology, Chiccago 1965.

32- A. Rosenfield, The Inorganic Raw Materials of Antiquity, London 1965.

33- H.W. Calting and A. Millett, A Study of the inscribed Sterrup Jars From thebes, Archaeometry 7 (1965), 3- 85

34- K. W. Butzer, Physical condition in Western Europe Western Asia and Egypt before the period of Agriculture and Urban Settlement (CAH, Heft 33), 1965.

35- C.W. Beck, E Wilbun, The Infrared Spectra of ambre and the Identification of Baltic ambre, Archaeology 7 (1965), 96- 109.

36- K.F Weaver, Magnetic Clues Help date the past (National Geographic Magazir 131 No.5) 1967, 696- 701.

37- W. Y. Dimbleby, Plants and archaeology, London 1967.

38- F. Bordes, The Old Stone Age, London 1968.

39- B. G. Trigger, Beyond History, the Methods of Prehistory, New York, 1968.

40- L. R, Binford, New Perspectives in Archaeology, Chicago 1968.
41- J P. Ucko and W.G. Dimbleby, The Domestication L and Exploitation of Plants and Animals, London 1969.
42- H. C. Simmons, Archaeological Photography, New York, 1969.
43- L. Deuel, Flights into yesterday, New York, Martin's Press 1969.
44- H. Hodges, Technology in the ancient World, London 1970.
45- I.U. Olsson, Radiocarbon Variation and Absolute chronology Prceeding of the 12th Nobel symposium, Uppsola, Sweden-Stockholm 1970.
46- Irwin Scollar, Einfuhrung in Neue Methoden Der Archaee- logischen Prospektion, Rheinland- Verlag GMBH- Dusseldorf 1970.
47- A.A. Gardus, Neutron activation analysis of Archaeological artefacts London 1970.
48- A.E. Werner, Analysis of Ancient Metals, London 1970.
49- H. W. Calting. Analyses of Pottery from the Mycenean Period, London 1970.
50- R.E. Livington, Techniques used in Archaeological Field surveys, London 1970.
51- R. Beryer, Ancient Egyptian Radio Carbon Chronology, London 1970
52- E, T. Hall, Survey Techniques in Underwater Archaeology, London 1970
53- Y. Webster, Practical Archaeology, 2bd ed, London 1971.
54- P.J. Waston, Explanantion in Archaeology: An explicity scientific Approach, New York 1971.
55- F, H Goodyear, Archaeological Site Science, London 1971.
56- R. E Champlin The Study of animal bones from Archaeo- logical Sites, London 1971.
57- I. Cornwall, Soils for the Archaeologist, London 1972.
58- J. Evan, Land Snails in Archaeology, London 1972.
59- B, Fagan, In the Beginning: An Introduction to Archaeology, Boston, Mass 1972.
60- K.p. Oakley, Man the Tool maker, London 1972.

61- M. Tite, Methods of Physical Examination in Archaeology, London 1972.
62- D.L. Clarke, Models in Archaeology, London 1972.
63- P. J. Ucko, G. Dimbleby, Man and settlement and urbanism, London 1972.
64- K. W. Butzer, Enviroment and Archaeology, 1972.
65- B. Fagan, In the Beginning : An Introduction to Archaeology, Baston 1972.
66- C. Renfrew, Before Civilization, The Radiocarbon Revolution London 1973.
67- J.M. Coles, Archaeology by Experiment, London 1973.
68- A.c. Renfrew, The Explanation of Vulture change, Models in prehistory, London 1973.
69- J.W. Michels, Dating Methodes in Archaeology, New York 1973.
70- M.E. Tite, Methods of Physical Examination in Archaeology, London 1973.
71- M. Aitken, Physics and Archeology, 2nd ed. Oxford 1974
72- S. Limbrey, Soil science and Archaeology, London 1975.
73- E.j. Daran and R.F. Hodson, Mathematics and Computers in archaeology, Edinburgh 1975.
74- W. J. Muller Sampling in Archaeology, Tuesan 1975.
75- L.T Dolphin, A. Hassan and others, Electromagnetic Sounder Expriments at the Pyramids of Giza Pryramids 1975.
76. I. Hodder and C. Orton, Spatial analysis in Archaeology Cambridge 1976.
77- M.B. Schiefer, Behavioural Archaeology, New York 1976.
78- S. Fleming, Dating in Archaeology, London 1976.
79- I. Doddar, Some New directions in the Spatial analysis scale (macro), in Spatial Archaeology (ed. D. L. Clark) London 1977, p223-351.
80- L.D. Clarke, Spatial Archaeology, London 1977.
81- A. Ward, Adventure in Archaeology, London 1977.
82- Ruffle John, Heritage of the Pharoahs An Introduction to Egyp-

tian Archaeology, Oxford 1977
83- M I Finly, Atlas of Classical Archaeology, London 1977.
84- Glyn Danial, The Illustrated anycyclopedia of Archaeology, London 1978.
85- G. Dimbleby, Plants and Archaeology, London 1978 .
86- I Hodder, Simulation Studies in Archaeology, Cambridge 1978.
87- G.J Evans, An Introduction to Enviromental Archaeology, 1978.
88- P. Moore, Illustrated Guide to Pollen Analysis London 1978.
89- D.L. Clarke, Analytical Archaeology, 2nd ed. London 1978.
90- F. Jack, Archaeological History of the ancient Middle East, Dawson 1979.
91- A. Hassan, Neue Formen der Kooperation Zwischen Agyptologie and Naturwissenschaft in (ASAE 63) 1979, P79ff.
92- O. Olive, Mathematics in Archaeology, london 1980.
93- Martha Jankowsky, A Complete manual of field archaeology, Tools and techniques of fieldwork for Archaeologist, Englewood, 1980.
94- C Sara, A Dictonary of Terms and Techniques in Archaeology Oxford, 1980.
95- A Gold, Living Archaeology, London, 1980.
96- D.R. Brothwell, Digging Bones, Oxford, 1981
97- J Evans, Antiquities and man, London 1981.
98- D Lowenthal, Our Past before us, Why do we save it London 1981
99- D. Sian, Ancient Agriculture implements (Shrine Archaeology 15) 1981
100- B Mike, Tree- Ring dating and Archaeology, London 1981.
101- S. Hood, Archaeological Survey of the Knossos area, London 1981
102- Daniel Elyn, Ashort History of Archaeology, London 1981.
103- Hudson Kenneth, A Social History of Archaeology, London 1981
104- Reader John, Missing Links, The Hunter for earliest man, London 1981

105- F. Moses, Early Greece, The Bronze and archaic age, London 1981.
106- G. Daniel, History of Archaeology, London 1981.

محتويات الكتاب

الصفحة

مطابع الهيئة المصرية العامة للكتاب

رقم الايداع بدار الكتب ١٠٤٦٥/١٩٩٣

I.S.B.N 977-01-3509-9